



# LAUREA

# Suosittelvat käytänteet neurokirurgisen tehovalvontapotilaan tajunnantason tarkkailuun

• • • • •

Patané, Laura  
Rekoma, Ranja

LAUREA-AMMATTIKORKEAKOULU  
TIKKURILA

## SUOSITELTAVAT KÄYTÄNTEET NEUROKIRURGISEN TEHOVALVONTA- POTILAAN TAJUNNANTASON TARKKAILUUN

Laura Patané  
Ranja Rekomaa  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Syksy 2009

Tämä opinnäytetyö kuuluu yhtenä osaprojektina Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS), HYKS-sairaanhoitoalueen operatiivisen toimialan ja Laurea-ammattikorkeakoulun hoitotyön laadunkehittämishankkeeseen, joka on aloitettu vuonna 2007 ja jatkuu vuoteen 2012. Projektin tarkoituksena on kehittää tutkittuun tietoon perustuvia suositeltavia hoitotyön käytänteitä Töölön sairaalan Neurokirurgiselle tehovalvontaosastolle sekä ylläpitää hoitohenkilökunnan ammattitaitoa, helpottaa uusien sairaanhoitajien perehtymistä työhön ja auttaa hoitotyön opiskelijoiden ohjauksessa.

Helsingin yliopistollisen sairaalan operatiivinen tulosityksikkö vastaa neurokirurgisten palveluiden tuottamisesta HUS-sairaanhoitoalueella. Neurokirurgiselle potilaalle on ominaista, että aivoverenvuodon tai muun traumaattisen aivotapahtuman seurauksena kallonsisäinen paine (ICP) kasvaa. Kallonsisäisen paineen kasvaessa tajunnantaso heikkenee ja potilaan toipumisennuste saattaa huonontua. Neurokirurgisen potilaan hoitotyössä yksi keskeisimpiä asioita on tarkkailla potilaan tajunnantaso. Neurokirurgisen tehovalvontapotilaan hoitotyöhön kuuluu keskeisesti sedaatio, eli potilaan rauhoittaminen lääkkeellisin keinoin. Potilaan sedaatioastetta tarkkaillaan jatkuvasti koko hoidon ajan. Sedaation keskeytyksen jälkeen hoitotyön arviointiin kuuluu potilaan tajunnantason tarkkailu Glasgow'n kooma-asteikon sekä sanallisen arvioinnin avulla. Potilas on sedaation aikana intuboituna hengityslaittehoidossa, joka estää normaalin kommunikaation hoitohenkilöstön kanssa. Tajunnantaso tarkkaillaessa ja sedaatioastetta arvioitaessa on huomioitava myös potilaan kohonnut kehonlämpö, kipuaste sekä verensokeri, jotka saattavat vaikuttaa merkittävästi kallonsisäisen paineen nousuun.

Suosittelvat käytänteet koottiin yhteistyössä Neurokirurgisen tehovalvontaosaston ja Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoiden ja ohjaavan opettajan kanssa. Suositeltavat käytänteet perustuvat tutkittuun tietoon, hyväksi havaittuihin toimintoihin sekä kokemusnäyttöön. Suositukset on jaettu kolmeen osaan; 1. sedaatioon ja tajunnantason arviointiin, tarkkailuun ja kirjaamiseen, 2. kivun arviointiin, hoitoon ja kirjaamiseen sekä 3. kallonsisäisen paineen seurantaan, hoitoon ja mittaamiseen. Töölön sairaalan neurokirurgisen osaston henkilökunta arvioi suositusten käytettävyyttä ja hyödynnettävyyttä arviointikokouksessa marraskuussa 2009. Suositeltavat käytänteet esiteltiin henkilökunnalle 2009 joulukuussa. Laadittuja suosituksia voidaan jatkossa mitata ja täsmentää.

Asiasanat: Suositeltavat käytänteet, tehohoitotyö, neurokirurginen potilas, tajunnantason arviointi, sedaatioasteen arviointi.

**Laurea University of Applied sciences**

**Abstract**

Tikkurila Unit

Degree programme in Nursing

Laura Patané & Ranja Rekoma

Recommended practices in consciousness monitoring of a neurosurgical patient in intensive care unit

Year 2009

Pages 31 + 9

This thesis is part of caring quality developing programme organized by The Helsinki and Uusimaa Hospital District (HUS), HUCH Hospital-operative industry and the Laurea University of Applied Sciences. The programme is started in 2007 and continues until year 2012. Aims of our thesis are to develop evidence-based recommended practices to the neurosurgical intensive care unit of Töölö Hospital, to maintain the professional skills of nursing staff, to ease the familiarizing of new nurses and to help the initiation of nursing students.

The Helsinki University Central Hospital is responsible to produce services of all neurosurgical operations in the Hospital District of Helsinki and Uusimaa. It is characteristic of a neurosurgical patient to increase the intracranial pressure (ICP) in cerebral haemorrhage or in another brain injury. When ICP increases the consciousness level falls and the prognosis of the recovery might deteriorate. It is also characteristic to monitoring a consciousness level of a patient. Intensive care of a neurosurgical patient often includes sedation. The sedation level of a patient is monitored constantly during intensive care. After the sedation interruption, the evaluation of nursing includes monitoring of consciousness level with Glasgow Coma Scale and with verbal evaluation. During sedation the patient is mechanically ventilated in respiratory and incapable to communicate with nursing staff. While monitoring the consciousness level and the sedation level of a patient, pain, body temperature and glucose balance must be observed. These symptoms can influence intracranial pressure significantly.

Recommended practices were collected in co-operation with the neurosurgical intensive care unit, the Laurea University of Applied Sciences students and the mentoring teacher. The recommended practices are based on evidence, tried and found methods and experience of the nursing staff. The recommendations were divided into three categories; 1. Level of sedation and consciousness, observation and recording 2. Evaluation of pain, treatment and recording 3. Monitoring the intracranial pressure, treatment and measurement. Nursing staff of neurosurgical intensive care unit of Töölö hospital evaluated usability and benefits of recommended practices in November 2009. Recommended practices were completed and presented in December 2009. Recommended practices can be measured and specified in the future.

**Keywords:** recommended practices, intensive care, neurosurgical patient, consciousness level monitoring, monitoring of sedation level.

## Sisällys

1	PROJEKTIN TAUSTA .....	6
1.1	Sairaanhoitajan ammatillinen pätevyys tehohoitotyössä .....	7
1.2	Neurokirurginen potilaan tehohoitotyö .....	8
1.3	Neurokirurgisen tehohoitopotilaan sedaatio ja tajunnantason arviointi .....	9
1.4	Neurokirurgisen tehohoitopotilaan sedaatiossa käytettävät lääkkeet .....	11
1.5	Tehohoidossa olevan potilaan kivun arviointi ja hoito .....	13
1.6	Tehohoitotyön sähköinen kirjaaminen .....	14
2	PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	14
3	PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN .....	15
3.1	Projektiympäristö .....	15
3.2	Sedatoidun potilaan hoitoprosessi .....	16
3.3	Projektiorganisaation kuvaus .....	18
3.4	Projektin eteneminen .....	19
3.5	Suosittelavien hoitotyönkäytänteiden laatiminen .....	21
3.6	Näyttöön perustuvan tiedonhankinta .....	21
3.7	Projektin riskit .....	22
3.8	Produktin julkistaminen .....	22
4	PROJEKTIN TUOTOS .....	23
4.1	Sedaation ja tajunnantason arviointi, tarkkailu ja kirjaaminen .....	23
4.2	Kivun arviointi, hoito ja kirjaaminen .....	25
4.3	Kallosisäisenpaineen arviointi ja seuranta .....	26
5	PROJEKTIN ARVIOINTI .....	30
5.1	Tuotoksen arviointi .....	30
5.2	Projektin luotettavuustekijät ja eettiset kysymykset .....	31
5.3	Oman osaamisen arviointi .....	31
	LÄHTEET .....	33
	LIITTEET	

## 1 PROJEKTIN TAUSTA

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS), Helsingin yliopistollinen keskussairaala (HYKS) ja Laurea-ammattikorkeakoulu ovat yhteistyössä toteuttaneet hoitotyön kehittämishankkeen, joka toteutuu vuosina 2007-2012. Hankkeessa toimii Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin HYKS-operatiivisen tulosyksikön henkilökunta, potilaat ja Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijat ja henkilökunta. Hoitotyön laadunkehittämishankkeet jakautuvat eri HUS alueella oleviin sairaanhoitoalueisiin. Suurin näistä on HYKS- sairaanhoitoalue, joka muodostuu HUS:n sairaaloista, joita on Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla. Lisäksi HUS:iin kuuluvat Hyvinkään, Lohjan, Länsi-Uudenmaan ja Porvoon sairaanhoitoalueet. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2009). Tällä hetkellä kehittämishankkeessa yhteistyössä Laurea-ammattikorkeakoulun kanssa ovat näistä yksiköistä Helsingin Töölön sairaala, Naistentautien ja synnytysten toimialat Kätilöopisto ja Naistenklinikka sekä Vantaalla Peijaksen sairaala. Hankkeiden tarkoituksena on kehittää operatiivisen tulosyksikön hoitotyön ydinprosesseja ja kehittää hoitohenkilökunnan perehdyttämistä ja ammattitaidon ylläpitämistä laatimalla muun muassa uusia evidenssiperustaisia eli tutkittuun tietoon perustuvia hoitotyönkäytänteitä ja potilaan ohjaukseen uutta materiaalia (Liljeblad 2007).

Laurea-ammattikorkeakoulussa kehitetty kehittämispohjaisen oppimisen Learnin By Developing (LBD) toimintamallin lähtökohtana on työelämään kuuluva käytäntöä uudistava kehittämishanke. Sen edellytyksenä on opettajien, opiskelijoiden ja työelämäosaajien hyvä ja toimiva yhteistyö. LBD-toimintamallia sovelletaan juuri kehittämisvaiheessa, jossa eri ulottuvuuksia tutkitaan ja kehitetään sekä samalla etsitään sovelluksia ja hyviä hoitotyönkäytänteitä. (Pedagoginen strategia 2007, 4-6)

Töölön sairaalassa on havaittu tarve kehittää hoitotyön ohjeita ja suosituksia tehohoitopotilaiden tajunnantason arviointiin kliiniseen hoitotyöhön ja sen muutosten arviointiin. Projekti- kokouksessa selvisi, että Töölön sairaala sedatoidun ja ei-sedatoidun potilaan tarkkailuun ei ole kehitetty tajunnantason arvioimiseksi erillisiä suositeltavia hoitotyönkäytänteitä. Projektiin ovat osallistuneet Töölön sairaalasta Teho-osasto - traumatologia ja ortopedia (TTEHO), Tehostetun valvonnan osasto (TTEVO) palovammaosasto, (TPVO) ja Neurokirurgian tehoavontaosasto (TTVO). (muistio 10.10.2008)

## 1.1 Sairaanhoidajan ammatillinen pätevyys tehohoitotyössä

Tehohoitotyöllä tarkoitetaan vaikeasti sairaan potilaan hoitoa. Potilas tarvitsee jatkuvaa elintoimintojen seurantaa ja häntä tarkkaillaan keskeytymättä. Tehohoitotyössä korostuu elämän säilyttäminen. Siinä työskennellään potilaiden parissa, jotka ovat kriittisessä tilassa ja ensimmäisenä tavoitteena on elämän ylläpitäminen kaiken mahdollisin keinoin. Tehohoito saat-  
taa osoittautua myös tuloksettomaksi, jolloin joudutaan tekemään päätös tehohoidon lopet-  
tamisesta. Päätöksentekoa, kuolevan potilaan hoitotyötä ja tuloksetonta tehohoitotyötä ohjaa  
kuusi eettistä Suomen Tehohoitoyhdistyksen laatimaa periaatetta. Nämä ovat elämän säilyt-  
täminen, kärsimysten lievittäminen, lisähaittojen välttäminen, potilaan itsemääräämisoikeu-  
den kunnioittaminen, totuudellisuus ja oikeudenmukaisuus (Leino-Kilpi 2009,236-237).

Tehohoidon rajaaminen vaatii sairaanhoidajan, lääkärin ja omaisen yhteistyötä, koska potilas  
ei aina kykene päättämään omasta hoidosta itse. Omaisten näkökulma läheistensä tilantee-  
seen on vahva ja heidän kanta hoidon päätöksenteossa on tärkeä. Terveystieteiden henkilös-  
tön tehtävänä on kuitenkin auttaa omaisia hyväksymään tilanteen toivottomuus ja valmistau-  
tumaan muun muassa läheistensä menettämiseen. (Lyytikäinen 2002, 68).

Tehohoidossa käytetään erityisteknologiaa ja monipuolista elintoimintojen monitorointia.  
Potilas on kokonaisvaltaisesti riippuvainen hoitajasta, sairaalan hoitolaitteistosta ja - ympäris-  
töstä. (Peltonen & Suominen 2008,10) Hoitajalta vaaditaan ammatillista pätevyyttä hoitaa  
tehohoidossa olevaa potilasta ja heidän koulutusta tulisi kehittää niin, että työn asettamat  
laatuvaatimukset täyttyvät. Sairaanhoidajien vahvimpina pätevyyden alueina on määritelty  
muun muassa eettisyys, arvot ja asenteet. Vahvuutena pidetään myös omaisten kohtaaminen,  
äänettömän ammattitaidon sekä muutoksenhallinnan ja muun muassa päätöksen teon alueel-  
ta. Heikompina osa-alueina katsotaan olevan arviointi ja kehittäminen, yksilölliset piirteet ja  
kokemus sairaanhoidajan työssä. (Luotola, Munnukka, Koivula & Åstedt-kurki 2008).

Sairaanhoidajien ja osastonhoitajien parhaiten toteutuvat osa-alueet liittyvät Siirilän 2008  
tutkielman mukaan, hygieniasta huolehtimiseen, omaisten huomioon ottamiseen, potilaan ja  
hoitohenkilöstön väliseen luottamuksellisuuteen, kärsimysten lievittämiseen, ystävälliseen ja  
asialliseen kohteluun. Kiireetön työilmapiiri, henkilökunnan määrä, rauhallinen työympäristö,  
potilaan mahdollisuus omaan rauhaan, eri kivunhoitovaihtoehtoja tiedottaminen ja potilaan  
hengellisten tarpeiden huomioiminen toteutuvat sen sijaan heikommin. (Siirilä 2008)

Vuonna 2008 Neurokirurgian klinikassa toteutettiin sairaanhoidajien systemaattinen osaamis-  
kartoitus. Kysely oli tarkoitettu Neurokirurgian klinikassa työskenteleville sairaanhoidajille.  
Sairaanhoidajien ammattipätevyyden arvioinnissa käytetään NCS -asteikkoa (Nursing Compe-  
tence Scale), joka on Riitta Meretojan kehittämä mittari 2003

Osaamiskartoitus toteutettiin sähköisenä kyselynä, johon osallistui Töölön sairaalan Neurokirurgian klinikan leikkaus- ja anestesia osasto, tehovalvontaosasto ja kaksi vuodeosastoa. Sairaanhoitajien itsearviointiin lisäksi jokaisen yksikön lähiesimies arvioi sairaanhoitajien osaamista erikseen. Kyselyssä käytiin läpi seitsemän eri osaamisen kategoriaa jotka muodostuvat NCS - mittarin 76-muuttujasta. Nämä olivat, auttaminen, opettaminen-ohjaaminen, tarkkailutehtävä, tilannehallinta, hoitotoimen hallinta, laadunvarmistus ja työrooli. Tuloksista selviää eri toimintayksiköiden sairaanhoitajien osaaminen. Leikkausosaston sairaanhoitajien osaamisen vahvuutena oli tilannehallinta, tehovalvontaosastolla tarkkailutehtävä ja vuodeosastolla auttaminen. Kokonaisuudessaan heikompina osa-alueina korostuivat hoitotoimien hallinta ja laadun varmistus. Lisäksi sairaanhoitajat arvioivat osaamisen vahvuutena neurokirurgisessa hoitotyössä niin, että he pystyvät muun muassa priorisoimaan ja suunnittelemaan omaa toimintaansa joustavasti tilanteen mukaan ja analysoimaan potilaan vointia monipuolisesti. Kehittämishaasteena sairaanhoitajat pitivät muun muassa kriisitilanteen jälkiselvittelyn järjestämistä, aloitteiden tekemistä tutkimus ja kehittämiskohteista ja potilasohjauksen kehittamisestä. (Kotila, Salmenperä & Meretoja 2009)

## 1.2 Neurokirurginen potilaan tehohoito

Neurokirurgia on itsenäinen erikoisala (Jääskeläinen 2004:946). Neurokirurgisen potilaan tehohoidossa vaaditaan erityisosaamista. Neurokirurgista potilasta hoidetaan leikkauksen jälkeen poikkeuksetta aina tehovalvontaosastolla. Useimmat Potilaat ovat tajuttomuuden vuoksi hengityskoneessa tullessaan tehovalvontaosastolle. (Öhman, Siironen & Jääskeläinen 2008) Neurokirurgisesti hoidettavia tehohoitopotilaita ovat muun muassa, lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV), aivoverenvuoto (ICH), epiduraalihakematooma (EDH) ja subduraalihakematooma (SDH) sekä aivoinfarktut. Lisäksi tehohoitoa vaativia sairauksia ovat traumaperäiset vammat, kuten lävistävä aivovamma, kallonmurtumat ja kallonpohjan murtumat sekä kasvaimet ja epilepsia. Muita syitä ovat keskushermostoinfektiot, hydrokefalus ja likvorikierronhäiriöt (Varpula & Pietilä 2004,946)

Näitä kaikkia edellä mainittuja yhdistää muun muassa mahdollisesti kohonnut ICP= intracranial pressure eli kallonsisäinen paine (Randel & Öhman 2001). Kallonsisäistä painetta mitataan aivokammioista tai kudoksesta paineanturin avulla. (Czosnyka, Smielewski, Timofeev, Lavinio, Guazzo, Hutchinson & Pickard 2007) Normaali kallonsisäinen paine vaihtelee 5-10mmHg välillä. (Niskanen & Randell 2006, 688-689 ). ICP:n lisäksi mitataan myös aivojen perfuusiopainetta (CPP). Aivojen perfuusiopaine kuvaa aivokudoksen verenkierron painetta. Se on oleellinen tekijä aivoverenkierron kuvaamiseksi ja aivojen toipumiselle. CPP saadaan ICP:n ja keskivaltimopaineen (MAP) erotuksella. Normaali CPP on 60-90mmHg. Neurokirurgisilla tehohoitopotilailla kallonsisäisenpaineen mittaaminen on lähes välttämätöntä, sillä se helpottaa päätöksentekoa ja ohjaa hoidon suuntaa (Bendel 2009).



### 1.3 Neurokirurgisen tehohoitopotilaan sedaatio ja tajunnantason arviointi

Sedaatiolla eli rauhoituksella tarkoitetaan tehohoidossa potilaan stressivasteen lievittämistä, ahdistuksen ja tuskaisuuden lievittämistä lääkaineilla. Tehohoitopotilaat tuntevat usein kipua ja pelkoa etenkin kuolemasta, jonka aiheuttaa yleensä kriittinen sairaus. Hoidon aikana potilas joutuu kokemaan monia epämiellyttäviä ja pelottavia tapahtumia (Alakokko & Kentala 2006: 954-955). Sedaatiolla voidaan estää posttraumaattisia stressireaktiota (PTSD Posttraumatic stress disorder), jotka kehittyvät traumaattisen tapaturman jälkeen. Siihen liittyy yleensä painajaisia, hallusinaatioita, unihäiriöitä, pelkotiiloja ja traumaattisia muistikuvia (Karlsson 2009). Toisaalta sedaatiolla aikaansaadulla muistinmenetyksellä saattaa olla myös päinvastainen vaikutus PTSD oireisiin (Kress, Gehlbach, Lady, Pliskin, Pohlman & Hall 2003).

Hengityslaitehoito intubaation vuoksi estää potilaan normaalin kommunikaation ympäristön kanssa ja intubaatioputken sietäminen voi olla haastavaa. Lisäksi kipua ja ahdistusta aiheuttavat päivittäiset hoitotoimet, kuten asentohoidot ja fysioterapia, suunhoito, hygienianhoito hengitysteiden puhdistaminen ja muut toimenpiteet. Hyvä sedaatioaste on kevyt rauhoittava uni, josta potilas on helposti herätettävissä. Joskus on kuitenkin turvauduttava syvään sedaatioon. Syvän sedaatian käyttöaiheita ovat muun muassa hapenkulutuksen vähentäminen, kallosisäisen paineen alentaminen, kontrolloidut ventilaatiomuodot, kirurgiset toimenpiteet, epilepsia, hengitystarpeen hillitseminen ja lihasrelaksanttilääkkeiden käyttö. (Alakokko ym. 2006, 954-955) Sedaatiohoito on monesti ongelmallista siksi, että potilaat ovat entistä iäkkäämpiä ja monisairaita, eivätkä näin kestä sedaatiohoitoa. (Kentala 2005) (Kuvio 1).

Sedaation arvioinnista on hyötyä potilaalle. Monilla teho-osastoilla ei kuitenkaan käytetä mittareita hyväksi arvioidessa sedaatioastetta. Hyvä sedaatioasteen mittari on luotettava, yksinkertainen ja se osoittaa vastaavuutta sedaatiotasoon ja se tunnistaa muutokset herkästi. Hyväksytyjen eri mittausmenetelmien tarkoituksena on olla hyviä työkaluja hoitajille ja lääkäreille sedaation arviointiin. Suomen tehohoidoissa käytetään yleisesti Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) tai Sedaatio agitaatio luokitusta (SAS), jotka ovat osoittautuneet luotettaviksi sedaatioasteen arvioinnin mittausvälineeksi (Pudas-Tähkä 2009). Neurokirurgisella tehovalvontaosastolla ei käytetä sedaation arvioinnissa mittareita. Kyseisellä osastolla arvioidaan sedaatioastetta epäsuorien fysiologisten parametrien avulla, kuten seuraamalla muun muassa verenpainetta, hengitysfrekvenssiä ja syketaajuutta (Neurokirurgian klinikka 2009).

Sedatoitua potilasta tulee seurata ja tajunnantaso arvioida. Ilman jatkuvaa seuranta, potilaan tilanarviointi vaihtelee. (Alakokko ym. 2006, 955-957) Potilaan tajunnantaso on kuitenkin vaikea arvioida, jos potilas on syvässä sedaatiossa. Tällöin potilas tulee herättää sedaatiossa ja näin neurologinen tutkiminen ja tajunnantason arviointi mahdollistuu. (Tanios, de Wit, Epstein & Devlin 2009)

Liian vähäinen sedaatio	Liian syvä sedaatio
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sopeutumattomuus hengityslaitteeseen</li> <li>- ahdistus</li> <li>- lisääntynyt sydän hapenkulutus</li> <li>- takykardia( kohonnut syke)</li> <li>- hypertensio(kohonnut verenpaine)</li> <li>- yskiminen</li> <li>- kallonsisäisen paineen nousu</li> <li>- hyperkoagulaatio( veren liiallinen hyytymistäipumus)</li> <li>- liiallinen stressivaste</li> <li>- suuri hapenkulutus</li> <li>- katabolia( hajottava aineenvaihdunta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-hypotensio( verevnpaineen lasku)</li> <li>-bradykardia( alhainen syke)</li> <li>-suolilama</li> <li>-laskimotukos</li> <li>-immobilisaatio</li> <li>-immunosuppressio( immuunijärjestelmän toiminnan heikkeneminen)</li> <li>-pitkittynyt hengityslaittehoito</li> <li>-pitkittynyt tehohoito</li> <li>-yskänrefleksin puuttuminen</li> </ul>

Kuvio 1. Liian vähäisen ja liiallisen sedaation haitat (Alakokko ym. 2006,956)

Tajunnantasoa arvioidaan eri mittareilla. Neurokirurgian tehovalvontaosasto käyttää Glasgow Coma Scale (GCS)- asteikkoa joka on myös maailmanlaajuisesti käytetty ja hyväksi todettu mittari. Vuonna 1974 kehitetyn GCS- asteikon on todettu antavan arvokasta tietoa potilaan tajunnantasosta ja se on kehitetty arvioimaan tajunnantasoa juuri neurologisilla potilailla.( Bendel 2009.)

GCS:n avulla arvioidaan silmien avaamista, puhevastetta ja liikevastetta ja pisteytetään sen mukaan miten potilas reagoi puheelle, kivulle ja muille ärsykkeille. Korkein pistemäärä, jonka GCS:stä voi saada, on 15. Tällöin potilaan tajunnantaso on hyvä (kuvio.2). Hän reagoi kaikkiin spontaanisti, selkeästi ja noudattaa kaikkia kehotuksia. Alin pistemäärä on kolme, jolloin potilaan tajunnantaso katsotaan olevan hyvin heikko. Hän ei reagoi mihinkään ärsykkeeseen. Hälyttävää on jos GCS on <8, koska jo silloin saattaa olla kyseessä muun muassa vakava aivovamma (HYKS neurokirurgianklinikka 2008, Bendel 2009.)

Potilaan ollessa intuboituna tai sedatoituna eivät kaikki osa-alueet GCS:stä täyty, eikä kyseinen mittari anna luotettavaa tietoa tajunnantasosta (Bradford 2003). GCS pisteytystä tehdesä on otettava huomioon potilaan mahdollisesta aivotapahtumasta tuomat puutosoireet, kuten afasia ja halvaukset. Lisäksi pisteytykseen vaikuttaa myös muut aistipuutokset, kuten kuurous ja näkövamma. (Iivanainen & Syväoja 2008, 606-607)

SILMIEN AVAAMINEN	PUHEVASTE	LIIKEVASTE
4 Spontaanisti	5 Selkeä	6 Noudattaa kehotuksia
3 Puheelle	4 Sekava	5 Torjuu kivun
2 Kivulle	3 Sanoja	4 flexoi koukistusvastekivulle
1 Ei reaktiota	2 Ääntelyä	3 epäsymmetrinen koukistus/ jäykistys kivulle
C Silmät turvonneet umpeen	1 Ei ääntele	2 Suoristusvaste kivulle
	T= intuboitu/ trakeostomoitu	1 Ei Liikettä

Kuvio 2. Glasgow Coma Scale (Niskanen & Randell 2006: 690)

#### 1.4 Neurokirurgisen tehohoitopotilaan sedaatioissa käytettävät lääkkeet

Potilas rauhoitetaan eri sedaatiiveilla. Riittävä sedaatio lievittää potilaan stressivastetta ja antaa edellytyksiä toipumiselle. Sedaation rinnalla käytetään myös kipua lievittäviä lääkkeitä eli analgeetteja, sillä vasta riittävä kivunlievitys auttaa arvioimaan sedaation tarvetta ja myös takaa laadukkaan sedaation. Tavoitteena on rauhallinen ja kivuton potilas. (Antman 2004)

Sedaatiivien ja analgeettien käytöstä on tehty tutkimus eri Euroopan maiden teho-osastoilla. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää, mitä eri sedatiiveja ja analgeetteja käytetään ja käytetäänkö niitä potilaalla yhdessä vai erikseen. Tutkimuksesta selviää, että yleisesti molemmat sekä rauhoittavat, että kipua hoitava lääkitys on käytössä samanaikaisesti. (Mélot, Soliman & Vincent 2001). Hyvä tehohoidossa käytettävä sedatiivi on taloudellinen, lyhytvaikutteinen ja se eliminoituu hyvin maksan ja munuaisten kautta. Sedaation vaikutus tulee olla annoksesta riippuvainen, sen vaikutusta on helppo seurata ja lääke on kumottavissa helposti (Alakokko ym.2006,959)

Neurokirurgisella tehovalvontaosastolla käytetään propofolia (di-Isopropyylifenoli), joka on yleisin suomessa käytetty infuusiona annosteltava sedatiivi ja midatsolaamia (benzodiazepiini), joka on myös hyvin yleinen sedatoiva lääke tehohoidossa yleensä. (Mélot ym. 2001) Propofoli on lyhytvaikutteinen yleisanesteetti, jota käytetään hengityslaittehoidossa olevien potilaidensedaatioon tehohoidossa. Lisäksi sitä käytetään myös yleisanestesian induktioon eli nukutuksen aloittamiseen ja diagnostisten ja kirurgisten toimenpiteiden yhteydessä. Midatsolaamia käytetään lähinnä esilääkkeenä ja rauhoittavana lääkkeenä. Annostelu on kuitenkin propofolia vaikeampaa, koska yksilölliset vaihtelut potilaiden välillä ovat suuria. Midatsolaami lisäksi poistuu elimistöstä hitaasti, jolloin se vaikuttaa myös tajunnantasonarviointiin. (Scheinin & Valtonen 2006,121-124, Alakokko ym.2006,962, Kentala 2005, Pharmaca Fennica 2009)

osastolla on käytössä myös deksmedetomidiini, joka on propofolia ja midatsolaamia uudempi lääkevalmiste. Kyseisellä lääkeaineella saadaan aikaan tarvittaessa voimakas sedaatio, mutta silti potilaat ovat helposti heräteltävissä. Deksmmedetomidiini-infuusiota voidaan käyttää myös yhdessä propofoli- ja midatsolaami-infuusion kanssa. (Scheinin & Valtonen 2006,121-124, Alakokko ym. 2006,962. Pharmaca Fennica 2009). Deksmmedetomiidin käytön on todettu laskevan aivoverenkiertoa sedaation aikana, joka taas rajoittaa käyttöä neurokirurgisilla potilailla. (Alakokko ym. 2006,962, Kentala 2005). Deksmmedetomiidilla on siis sekä sedatiivinen että analgeettinen vaikutus. Lisäksi sille ei kehity toleranssia kuten muun muassa midatsolaamille. Tätä kyseistä lääkettä käytetään Suomessa vain tehohoidossa oleville potilaille ja sen käytöstä on hyviä kokemuksia. (Antman 2004)

	<b>PROPOFOLI</b> <b>Propofol®Lipuro</b>	<b>MIDATSOLAAMI</b> <b>Midazolam®</b>	<b>DEKSEMEDETOMIIDI</b> <b>Precedex®</b>
<b>EDUT</b>	ANNOTELUN HELPPOUS VAIKUTUKSEN ALUN NOPEUS INDUKTION TASAUS TOIPUMINEN NOPEAA TOIPUMISEN MIELTYVYYS SOVELTUVUUS TEHOHOITO SEDAA- TIOON PUOLIINTUMISAIKA MUIHIN SEDAA- TIIVEIHIN NÄHDEN NOPEAA	INDUKTION TASAUS TOIPUMISEN NOPEUS TOIPUMISEN MIELTYVYYS SOVELTUVUUS TEHO- HOITOSEDAATIOON	VÄHÄINEN HENGITYSLAMAN RISKI SUURIMMILLAKIN ANNOKSILLA VOIDAAN KÄYTTÄÄ YHDESSÄ MUI- DEN SEDATIIVIN KANSSA SAMAN- AIKAISESTI VOIDAAN KÄYTTÄÄ EXTUBAATION JÄLKEENKIN VÄHENTÄÄ OPIOIDIEN TARVETTA
<b>HAITAT</b>	INDUKTIOKIPU HENGITYKSEN LAMAANTUMINEN VERENPAINENLASKU VERENKIERRON LAMAUS	ANNOTELU VAIKEAMPAA HENGITYKSEN LAMAAN- TUMINEN LÄÄKETOLERANSSIN KEHITTYMINEN POISTUU ELIMISTÖSTÄ HITAASTI	JATKUVANA INFUUSIONA VEREN- PAINEEN LASKU SUOSITELLAAN VAIN INFUUSIONA VÄHÄN TUTKITTU LÄÄKEVALMISTE EPÄTALOUDELLINEN

### 1.5 Tehohoidossa olevan potilaan kivun arviointi ja hoito

Tehohoidossa olevan potilaan hoitoon kuuluu lisäksi myös kivun arviointi ja hoito. Potilas on itse paras arvioimaan kipua, kivunluonnetta ja kivunlievityksensä riittävyyttä. Jos sedaatioaste on tavoitteenmukainen ja kevyt, potilas kykenee itse ilmoittamaan muun muassa kipulääkkeen tarpeesta. Tämä ei kuitenkaan ole aina mahdollista etenkin, jos potilas on syvemmissä sedaatiossa. Tällöin kipuasteen arviointi perustuu hoitajan ja lääkärin tulkintaan (Rosenberg & Salomäki 2006, 839, Alakokko ym. 2006,958). Potilaan ollessa sedaatiossa, ulkoisia kivun merkkejä ovat muun muassa kasvojen ilmeet kuten, otsan rypistäminen, kyyneleet ja irvistäminen. Potilas saattaa kivun tuntemuksen vuoksi liikehtiä erityisesti toimenpiteiden aikana. Kuitenkin on otettava huomioon, että potilas saattaa tuntea kipua, vaikka hän ei liikehtisi. Sykkeen nopeutuminen, verenpaineen kohoaminen ja hikoilu saattavat johtua kivusta. Tajuttomalle ja sedatoidulle potilaalle ei ole kehitetty vielä kuitenkaan sopivaa kivunarvioinnin välinettä. (Aantaa, Axelin, Lund, Pudas-Tähkä & Salanterä 2008) Hereillä olevalle potilaalle on kehitetty erilaisia kivunarvioinnin mittaamenetelmiä. Neurokirurgian tehovalvontaosastolla on käytössä sanallinen VRS (Verbal Rating Scale) asteikko (kuvio 4) kivun voimakkuuden arviointiin. (Rosenberg & Salomäki 2006,839, Alakokko ym. 2006, 958)

Ei kipua	0
Lievää kipua	1
Kohtalainen kipu	2
Kova kipu	3
Sietämätön kipu	4

Kuvio 4. Verbal Rating Scale (Alakokko ym. 2006,959)

Kivunhoidon tavoitteena on taata potilaalle riittävä anksiolyyssi eli nopea lääkkeen imeytymisen, vaikutuksen alkaminen ja riittävä kivun lievitys. Kivunhoito on hyvin oleellinen ja tärkeä osa sedatoidun potilaan hoitoa, sillä riittämätön kivunhoito saattaa johtaa esimerkiksi huo-noon sopeutumiseen hengityslaittehoitoon, mitä saatetaan hoitaa lisäämällä sedaatiolääkkeiden annosta, vaikka sen voisi hoitaa kipulääkityksellä. (Alakokko ym. 2006,955) Lisäksi hoitamaton kipu saattaa aiheuttaa monia haitallisia tekijöitä, kuten stressihormonin lisääntymistä, sydänlihaskemialia eli sydänlihaksen hapenpuutetta, verenhiyytymistäipumusta, valvomista, ahdistuneisuutta ja deliriumia eli sekavuustiloja. (Schweickert & Kress 2008)

Tavallisemmin käytettyjä perusanalgeetteja ovat opioidit. Tehohoitopotilailla käytetään kipulääkitystä joko jatkuvana infuusiona ja boluksina. Yksi käytetyimmistä neurokirurgisen tehovalvonta osaston kipulääkkeistä on oksikodoni, joka on voimakas kipulääke ja sitä käytetään vaikeiden kiputiloihin, kuten esimerkiksi postoperatiivisen eli leikkauksen jälkeisen kivun lievittämiseen. Lääkkeen käytössä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta, sillä se aiheuttaa muun muassa hengityslamaa, pahoinvointia, oksentelua, ummetusta, kallonsisäisen paineen nousua ja peittää tajunnantason arvioinnissa käytettäviä merkkejä. Lisäksi osastolla käytetään laskimoon annosteltavaa parasetamolia, joka on tarkoitettu etenkin leikkauksen jälkeiseen kivunhoitoon ja kuumeen lyhytaikaiseen hoitoon. (Pharmaca Fennica 2009. Alakokko ym. 2006,963).

### 1.6 Tehohoitotyön sähköinen kirjaaminen

Potilaan asiakirjoihin ja potilastietojärjestelmiin merkityt tiedot esimerkiksi, hoitotyöstä ovat merkityksellisiä potilaan päivittäisessä hoidossa ja niiden pitää olla käytävissä heti niitä tarvitseville ammattiryhmille. Suomessa on valtakunnallisesti otettu käyttöön sähköinen potilastietojärjestelmä, jolla tarkoitetaan sairauskertomuksen tietojen tallentamista, käyttämistä ja säilyttämistä tietotekniikan avulla. Järjestelmällä eli systemaattisella tarkoitetaan hoitotyön kirjaamisessa sitä mitä on sovittu, kuten mitä kirjataan ja miten kirjataan. (Saranto & Sonninen 2008, 12, Häyrinen & Ensio 2008,97).

Neurokirurgisella tehovalvontaosastolla on laadittu yhteiset kirjaamisohjeet, joita on tarkoitus käyttää uusien sairaanhoitajien perehdytysvaiheessa, opiskelijoiden ohjauksen tukena ja henkilökunnan osaamisen varmistamisessa. Tärkeänä pidetään, että hoitajat tietävät mitä ja mihin kirjataan ja mistä tieto löytyy. Samalla vältetään mahdollisia päällekkäisiä kirjaamisia, helpotetaan käytettävyyttä ja parannetaan tiedon luotettavuutta. (Kotila, Siponkoski & Lappalainen 2009) Neurokirurgian tehovalvontaosastolla on käytössä PICIS- Care Suite tietojärjestelmä, joka on kehitetty palvelemaan anestesia- ja tehohoidon kirjaamista (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2004).

## 2 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän projektin tarkoituksena on kehittää neurokirurgisen potilaan hoitotyötä Töölön sairaalan neurokirurgian tehovalvontaosaston ja Laurea-ammattikorkeakoulun yhteistyönä. Projektin tavoitteena oli laatia suositeltavat käytänteet potilaan sedaation ja tajunnantason tarkkailuun ja näin ylläpitää hoitohenkilökunnan ammattitaitoa, helpottaa uusien sairaanhoitajien perehtymistä työhön ja auttaa hoitotyön opiskelijoiden ohjauksesta.

### 3 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

#### 3.1 Projektiympäristö

Neurokirurgian klinikka on perustettu vuonna 1958. Perustamisvaiheessa nykyinen Töölön sairaala toimi Suomen Punaisen Ristin omistuksessa. (Niemelä, Kangasniemi, Jääskeläinen & Hernesniemi 2003, 3) Helsingin yliopistollisen sairaalan HYKS operatiivinen tulossyksikkö vastaa neurokirurgisten palvelujen tuottamisesta HYKS-sairaanhoidoalueella. Vastuualueeseen kuuluvat myös Kymenlaakson ja Etelä- Karjalan sairaanhoitopiirit ja pohjanmaan ruotsinkielinen väestö. Klinikka vastaa koko eteläisen suomen väestön neurokirurgisesta hoidosta. Töölön sairaalassa on kaksi Neurokirurgista vuodeosastoa, tehovalvontaosasto ja leikkaus- ja anestesiasasto. Neurokirurgisella tehovalvontaosastolla hoidetaan eri-ikäisiä potilaita. Potilaista noin 40 prosenttia tulee sairaaloiden päivystyspoliklinikoiden kautta. Yleensä kyseessä on vakava aivovamma tai aivoverenvuoto ja päivystyksenä tehtävä leikkaus. (HYKS Neurokirurgian klinikka 2009)

Suurin osa potilaista tulee osastolle kuitenkin sovitusti ja leikkaus tapahtuu elektiivisesti eli suunnitellusti. Neurokirurginen tehovalvontaosasto on 16-paikkainen osasto, joista 6 paikkaa on leikkauksesta herääville potilaille ja 10 on tarkoitettu tehohoitoa vaativille potilaille. Lisäksi osaston yhteydessä on kaksi eristyshuonetta, jotka ovat koko neurokirurgian klinikan käytössä. Osaston hoitohenkilöstö koostuu osastonhoitajasta, kahdesta apulaisosastonhoitajasta, sairaanhoitajista, perushoitajasta, neurokirurgeista, anestesia- ja lääkäreistä, fysioterapeuteista, välinehuoltajista ja laitoshuoltajista. Lisäksi osastolla työskentelee hoitotyön kliininen asiantuntija ja hoitotyön opiskelijoita. Osastolla tehdään jatkuvaa lääke- ja hoitotieteellistä tutkimustyötä. Leikkaus- ja anestesiasasto sijaitsee tehovalvontaosaston ja vuodeosastojen kanssa samassa kerroksessa, joka vähentää myös suuria potilas siirtoja ajatellen jatkohoitopaikkaa. Lisäksi samasta kerroksessa sijaitsee kuvastamismahdollisuudet, kuten röntgen, CT (Computer Tomography= tietokonetomografia) ja angiografia (Neurokirurgian klinikka 2009).

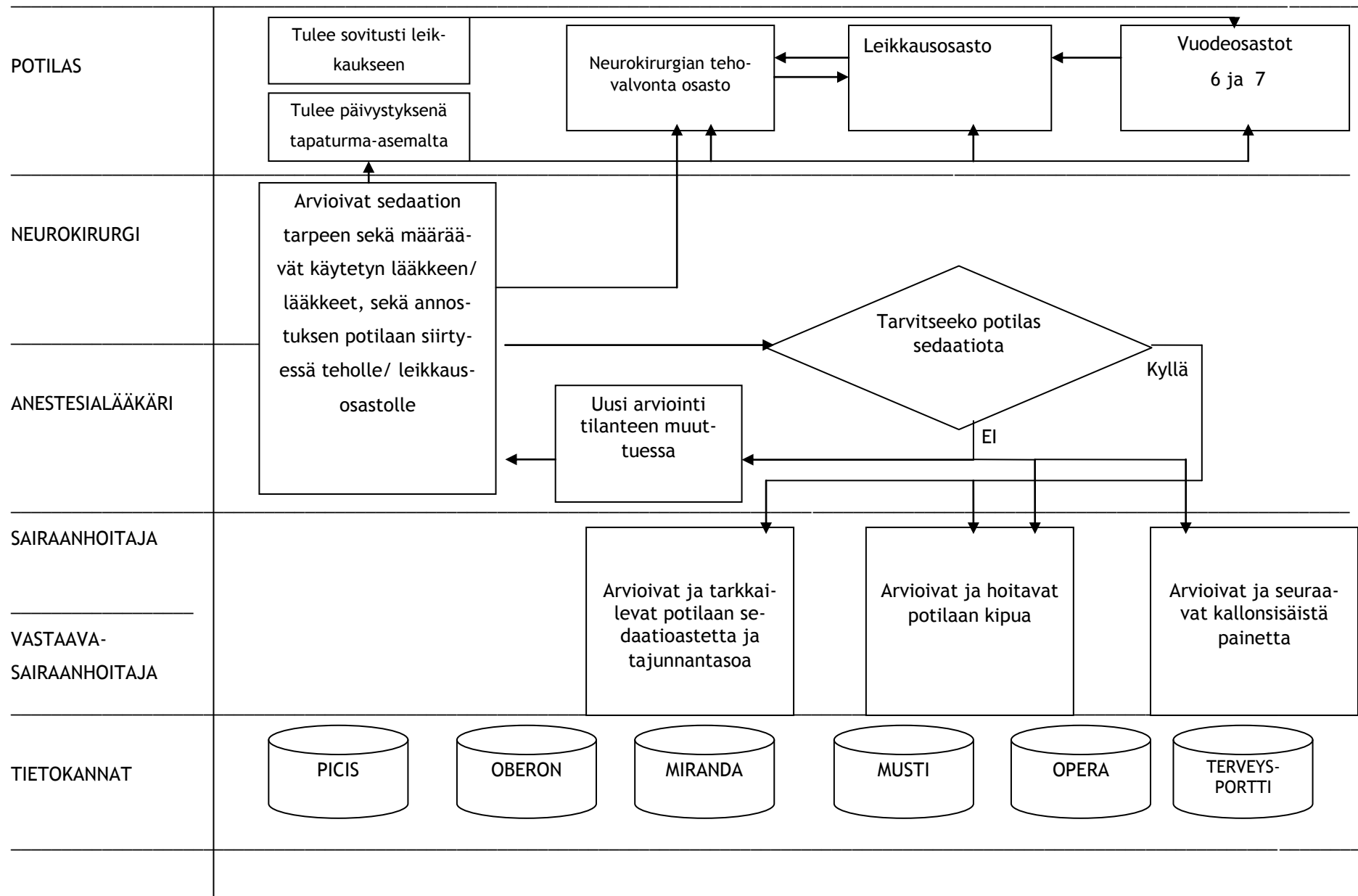
### 3.2 Sedatoidun potilaan hoitoprosessi

Hoitoprosessi neurokirurgisilla potilailla jakautuu päivystyspotilaisiin ja elektiivisesti leikkaukseen tuleviin potilaisiin. Päivystyspotilailla saattaa olla jokin aivotrauma tai aivoverenvuoto. Mitä pikemmin pystytään tekemään alkutilanteen kartoitus ja vitaalielintoiminnot pystytään turvaamaan ensihoidossa, sen parempi on hoidon ennuste. Potilaasta soitetaan ja tehdään ennakoilmoitus tapaturma-asemalle, ennen kuin hänet tuodaan sinne. Hoidon ensisijainen tehtävä on diagnosointi ja jatkohoidon suunnittelu, josta vastaavat anestesia lääkäri ja neurokirurgi. (HYKS neurokirurgian klinikka 2009). Potilaalle tehdään viivytystä tarvittavat tutkimustoimenpiteet, kuten huolellinen neurologinen status ja vammojen tutkiminen. (Terveyskirjasto, 2009)

Tapaturma-asemalta potilas siirtyy joko neurokirurgiselle tehovalvontaosastolle, vuodeosastolle tai leikkausosastolle, riippuen aivovamman vakavuudesta. (HYKS neurokirurgian klinikka 2009) Leikkauksen jälkeen potilas siirtyy neurokirurgian tehovalvontaosastolle, jossa hänellä on omahoitaja, joka huolehtii hoidosta yhteistyössä anestesia lääkärin ja neurokirurgin kanssa. Kun potilaan neurologinen tila ei vaadi enää akuuttia hoitoa, voidaan hänet siirtää vuodeosastolle. Elektiivisesti leikkaukseen tulevat potilaat kutsutaan kotoa neurokirurgian poliklinikalle, jonka jälkeen he siirtyvät vuodeosastolle odottamaan toimenpidettä.

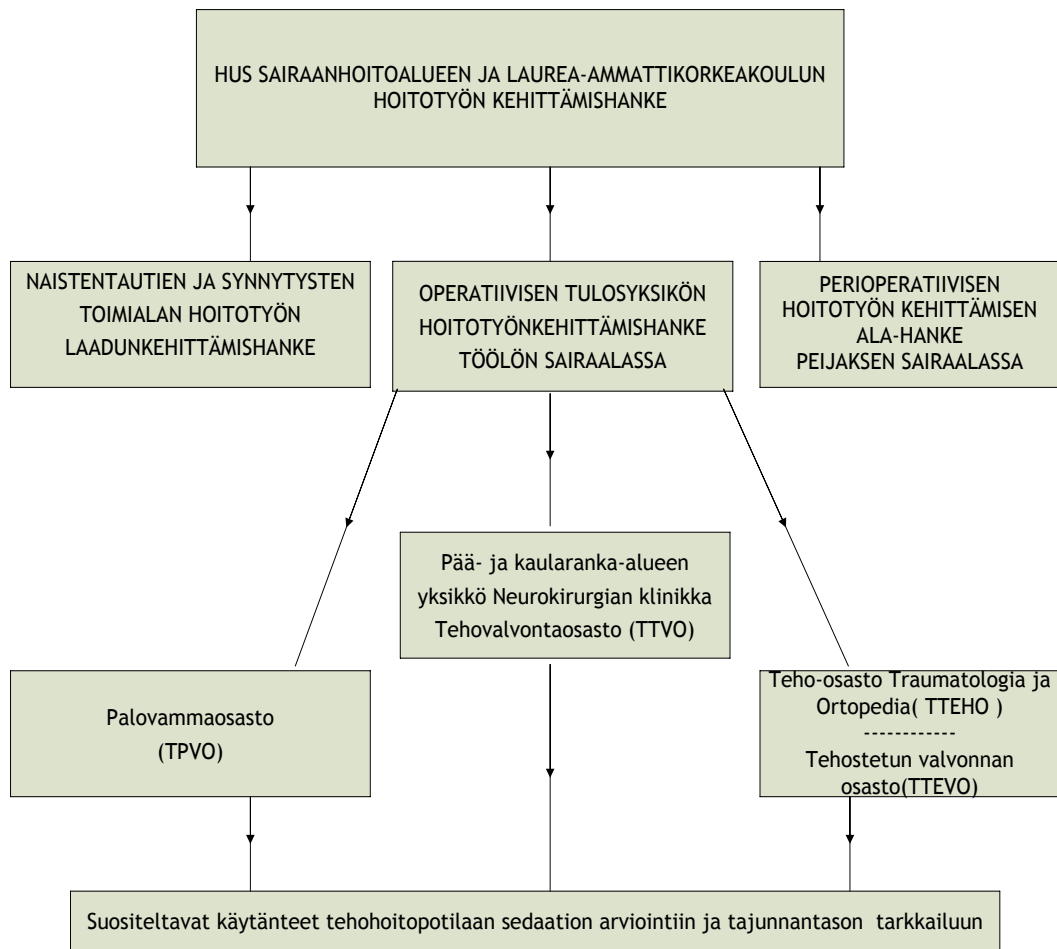


Kuvio 7. PROSESSIKUVAUS SEDAATION TARPEESTA



### 3.3 Projektioorganisaation kuvaus

Projektioorganisaation kaaviossa olemme tuoneet esille lähimmät hankkeessa mukana olevat kehittämishankkeet ja osallistuvat yksiköt.



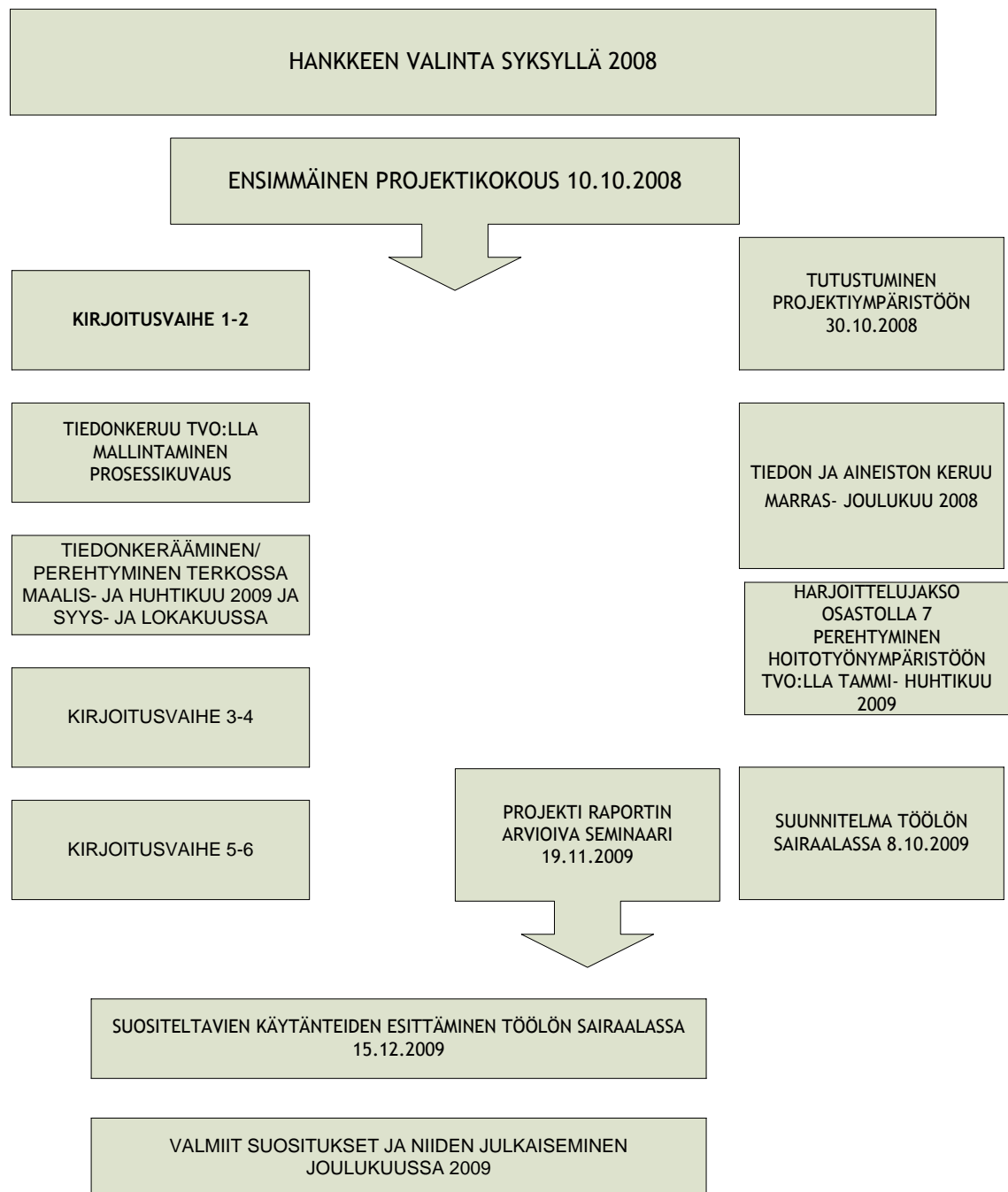
Kuva 5. Projektioorganisaatio

Projektiympäristöt jakautuivat neljälle tehovalvontaosastolle, jonne sedatoidun potilaan tajuuntason arviointiin oli tarkoitus tehdä suositeltavia käytänteitä. Jokaisella osastolla on ollut oma projektiryhmä, joka koostui viidestä sairaanhoitajaopiskelijasta. Opiskelijat olivat jakautuneet omiin työyksiköihin. Opiskelijoista Emmi Rauhala ja Anu Rantasuo työstivät kyseisiä suositeltavia käytänteitä TTEHO:lle ja TTEVO:lle, Tiina Vartiainen TPVO:lle ja Ranja Rekoma ja Laura Patané TTVO:lle. Lisäksi opiskelija Taija Rutanen tekee Neurokirurgiselle tehovalvonta osastolle opinnäytetyön Kallovammapotilaan hoitoprosessin kuvauksesta. Tätä opiskelijaryhmää on ohjannut Yliopettaja Teija-Kaisa Aholaakko ja Kliininen asiantuntija Jaana Kotila. Tämän opinnäytetyön projektin työryhmään kuului lisäksi osastonhoitaja Marko Knuutila ja sairaanhoitaja Tiia Saastamoinen.

### 3.4 Projektin eteneminen

Projekti alkoi opinnäytetyön aiheen valinnalla syksyllä 2008. Ensimmäinen projektikokous pidettiin 10.10.2008, jossa osallistujina oli ryhmä sairaanhoitajaopiskelijoita, lehtoreita ja osastonhoitajia, kliininen opettaja, kliininen asiantuntija ja ylihoitaja. (Muistio 10.10.2008) Tiedon keruu ja aineistoon perehtyminen alkoi jo marraskuussa 2008 ja on jatkunut edelleen syksyyn 2009. Hankkeessa tapahtuva Ammattitaitoa edistävän harjoittelun jakson ajankohta oli tammi- ja huhtikuun aikana. Viikot 2-7 Ranja Rekoma harjoitteli neurokirurgisella vuodeosastolla ja viikot 9-16 neurokirurgisella tehovalvontaosastolla. Keväällä 2009 sairaanhoitajaopiskelija Laura Patané osallistui mukaan projektiin. Suunnitteluseminaari toteutettiin ja raportti hyväksyttiin 8.10.2009. Marraskuussa 2.11.2009 Laura Patané kävi sovitusti tutustumassa projektiympäristöön, jossa käytiin samalla läpi suositeltavien käytänteiden runkoa läpi ja sovittiin muutamista yksityiskohdista, joita oli osaston toiveena. Toiveita lähdettiin työstämään ja ne esitettiin Neurokirurgian leikkaus- ja anestesia osastolla 19.11.2009. Suositukseen tuli vielä korjausehdotuksia. Suositukset valmistuivat 25.11.2009.

Kuvio 6. PROJEKTITUOTOKSEN AIKATAULU



### 3.5 Suositeltavien hoitotyönkäytänteiden laatiminen

Systemaattiset suositeltavat käytänteet ovat järjestelmällisesti kehiteltyjä lausumia, joiden tavoitteena on edistää korkeatasoista ja näyttöön perustuvaa hoitotyötä sekä selkeyttää hoitotyön alueita potilaiden hoidossa. Ne auttavat hoitotyön toiminnan toteuttamisessa ja vähentävät hoitoon liittyviä toimenpiteitä/ toimintoja. Lähtökohtana suositusten laatimiselle ovat näyttöön perustava tieto, joka koostuu tutkimusnäytöstä, hyväksi havaituista toiminnoista ja kokemukseen perustuvasta näytöstä. Tiedonhaku perustuu potilaiden hoitoon liittyviin ongelmiin, joiden ratkaisuksi halutaan tutkittua tietoa. Suosituksia voidaan laatia muun muassa johonkin yksittäiseen käytännön työstä nousevaan ongelmaan. (Lauri 2003,40-41).

Projektissa työstettävät suositeltavat käytänteet rajattiin aikuispotilaisiin, koska osastolla hoidetaan myös lapsipotilaita, joiden sedaation ja tajunnantason arviointi poikkeaa aikuispotilaista. Projektissa lähteenä on käytetty näyttöön perustuvia tutkimuksia, eikä erillistä tutkimusta tai kyselyä toteuteta osastolla. Projektia työstettiin kuitenkin yhteistyössä osaston henkilökunnan kanssa ja heidän ammattitaitojaan ja näkemyksiä on käytetty hyväksi suosituksia laatiessa. Luotettavien ja ajankohtaisten tutkimusten perusteella projektia ja suositeltavia käytänteitä voidaan pitää luotettavana.

### 3.6 Näyttöön perustuvan tiedonhankinta

Näyttöön perustuvaa ja tieteellisiä tutkimustietoja voidaan hakea ja etsiä monesta eri tietolähteestä, kuten perinteisistä ja sähköisistä kirjoista, alan tieteellisistä julkaisuista, viite- ja kirjastotietokannoista ja Internetistä. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on yksi hyväksi havaittu tapa hakea tietoa. Sillä tarkoitetaan tutkitun tiedon systemaattista arviointia jonkun tarkan tutkimusongelman näkökulmasta. Tietoa hakiessa on aluksi hyvä rajata aihe ja täsmentää keitä ovat projektissa osallistujina, kuten muun muassa potilas- ja kohderyhmä ja minkä ikäisiä potilaat ovat. Lisäksi on hyvä rajata hoitomenetelmät ja auttamiskeinot. (Salanterä & Hupli 2003,21-28) Kirjallisuushaun tavoitteena on luoda hyvä, kattava ja lisäksi ajankohtainen projektiraportti, joka perustuu tutkittuun tietoon ja kirjallisuuteen.

Olemme hakeneet tietoa käyttäen oppilaitoksemme kirjastoa ja etsimällä tietoa eri tietokannoista kuten Medic, terveystietä, Science Direct, Nelli. Lisäksi kävimme Terveystieteen ja lääketieteellisessä kirjastossa (TERKKO). Teimme useita kirjallisuuskatsauksia ja hakuja käyttämällä hakusanoja, muun muassa ”Tehohoitotyö”, ”tajunnantaso”, ”tajunnantason arviointi”, ”sedaatio”, ”sedation interruption”, ”Neurosurgery”, ”Intensive care”. Lisää kirjallisuutta, erityyppisiä tutkimuksia ja artikkeleita olemme etsineet aina uusia samalla kun olemme työstäneet projektiraporttia. Lisäksi olemme saaneet osastolta materiaalia liittyen aiheeseen ja olemme sieltä poimineet aiheeseen sopivia hakusanoja.

Tiedonhankintaan kului paljon aikaa ja se osoittautui haasteelliseksi. Tuoreiden tutkimusten jäljelle päästiin parhaiten selaamalla muiden tuoreiden artikkeleiden ja tutkimusten lähde-luetteloa. Apua saatiin myös Laurea-ammattikorkeakoulun kirjaston lehtori ja informaatikko Monica Cseh:lta joka vastaa tiedonlähteistä ja hankinnasta.

### 3.7 Projektin riskit

Projektin riskeinä voi olla opiskelijoiden osallistumattomuus tai kokonaan pois jääminen projekteista kesken kehittämisprosessin (Liljeblad 2007). Projektin loppuvaiheessa saattaa monesti käydä niin, että projektin viimeistelyyn ei ole varattu riittävästi aikaa ja tulee kiire. Projektiraporttia työstäessä eteen saattaa usein myös ilmaantua uusia kehittämistarpeita ja ideoita, jotka pitkittävät projektin päättymistä. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 127-128).

### 3.8 Produktin julkistaminen

Produkti eli tuotos julkistettiin joulukuussa 2009. Neurokirurgisen tehovalvonta osaston kanssa oli yhteisesti sovittu, että suositeltavista käytänteistä tehdään osaston käyttöön pieniä laminoituja postereita. Tuotos esitellään vielä Töölön sairaalan koulutuspäivillä 15.12.2009. Lisäksi tuotoksesta tehdään mediatiedote, joka korvaa tavanomaisen kypsyysnäytteen.

## 4 PROJEKTIN TUOTOS

Suosittelvat käytänteet on rajattu neurokirurgian tehovalvontaosastolla hoidettaviin aikuispotilaisiin. Ne on lisäksi jaettu kolmeen osaan; Sedaation ja tajunnantason arviointi, tarkkailu ja kirjaaminen, kivun arviointi, hoito ja kirjaaminen sekä kallosisäisenpaineen arviointi ja seuranta.

### 4.1 Sedaation ja tajunnantason arviointi, tarkkailu ja kirjaaminen

#### Suositus 1.

Sairaanhoitaja keskeyttää sedaation hoitavan lääkärin antamien ohjeiden mukaisesti.

Perustelut: Jatkuva sedaatio-infuusio pitkittää mekaanisen ventilaation tarvetta, tehohoidon tarvetta ja pitkittää sairaalassa olo aikaa. Se estää myös neurologisten tutkimusten tekoa, kuten tajunnantason arviointia. Lisäksi se lisää mahdollisesti myös mielenterveydellisiä ongelmia ja posttraumaattisia stressihäiriöitä. (Hall ym. 2000, Tanios ym. 2009)

#### Suositus 2

Sairaanhoitaja arvioi potilaan sedaatio astetta jatkuvasti epäsuorien fysiologisten parametrien avulla. ( Esimerkiksi; Hengitysfrekvenssi, syketaajuus, verenpaine, hikoilu )

Perustelut: Sedaatioastetta tulee arvioida jatkuvasti, koska näin voidaan seurata lääkevästean muutoksia. Liian vähäinen tai liiallinen sedaatio aiheuttaa erilaisia fysiologisia muutoksia, joiden avulla pystytään arvioimaan potilaan sedaatio astetta. (Alakokko ym. 2006,956-957) Lisäksi voidaan saavuttaa myös potilaskohtainen tavoitteellinen sedaatioaste. (Pudas-Tähkä 2009)

#### Suositus3

Sairaanhoitaja vähentää lääkitystä sedaatiovästean ja lääkärin antamien ohjeiden mukaisesti ja kirjaa tämän potilastietojärjestelmään

Perustelut: Liiallista sedaatiota on vältettävä, koska se laskee verenpainetta, pulssia ja vaikuttaa pahimmillaan munuaisten toimintaan ja näiden toimintakyvyttömyyteen. Lisäksi liian syvä sedaatio pitkittää tehohoidon ja hengityslaittehoidon aikaa, joka on epäedullista etenkin potilaalle, mutta myös hoitolaitokselle. (Alakokko ym. 2006:956, Schweickert ym. 2008) Lääkityksen tarkka kirjaaminen helpottaa sedaationvästean seurantaa (Neurokirurgian klinikka 2009)

**Suositus4**

Sairaanhoitaja lisää lääkitystä sedaativasteen ja lääkärin antamien ohjeiden mukaisesti ja kirjaa tämän potilastietojärjestelmään.

Perustelut: Potilaan vähäinen sedaatio saattaa aiheuttaa kipua ja ahdistusta, lisää hapenkulutusta, takykardiaa, verenpaineen nousua, kallonsisäisenpaineen nousua, lisää stressivastetta, yskimistä ja kakomista, joka tarkoittaa sopeutumattomuutta hengityslaittehoitoon. (Alakokko ym 2006:956, Pudas-Tähkä 2009 )

**Suositus 5.**

Sairaanhoitaja arvioi potilaan tajunnantasoja tunneittain sedaation keskeytyksen jälkeen käyttäen GCS-asteikkoa ja sanallista kuvausta ja kirjaa tämän potilastietojärjestelmään. Sanallinen kuvaus kirjataan raporttiosioon Neurologia.

Perustelut: Tajunnantaso arvioidaan tunneittain, koska se kertoo sen hetkisestä tilasta ja muuttavasta tajunnantason asteesta ja mahdollisesti uusiutuvasta aivotapahtumasta (Bradford 2003). Arviointia tehostetaan tajunnantason muuttuessa huonompaan suuntaan. Tajunnantaso on oleellista kirjata ja arvioida myös sanallisesti, sillä pelkkä numerointi ei anna luotettavaa tietoa tajunnantason asteesta. Esimerkkinä ”molemmat silmät turvonneet umpeen” on tämä mainittava erikseen.

**Suositus 5a**

Sairaanhoitaja arvioi silmien avaamista GCS:n mukaan. ( Pisteet 4-1)

Perustelut: Potilaan pitäessään ja avatessaan silmiään spontaanisti (4p), se kertoo hyvästä tajunnannan tasosta ja näin aivoverenkierto ja aivojen sähköinen aktivaatio toimii. Tajunta on alentunut kun potilasta joudutaan puhuttelemaan (3p) ja herättelemään silmien avaamiseen. Tajunta on selvästi alentunut jos potilaalle joudutaan tuottamaan kipuärsyke (2p) tai hän ei avaa silmiään (1p) ollenkaan (Hickman 2004, 574, Iivanainen & Syväoja 2008,606) Silmäluomien ollessa turvonneet umpeen, merkitään C- kirjan (closed) (Neurologian klinikka 2009)

**Suositus 5b**

Sairaanhoitaja arvioi potilaan puhevastetta GCS:n mukaan.( Pisteet 5-1)

Perustelut: Potilaan puhevaste arvioidaan asialliseksi, kun hän on orientoitunut (5p) aikaan, paikkaan ja henkilöihin. Potilas ollessa sekava ja desorientoitunut (4p) tai hänen on vaikea tuottaa puhetta, tajunta on alentunut. Potilaan lausueissa yksittäisiä sanoja (3p), äänтелеe (2p) tai hän ei sano mitään (1p) tajunta on selvästi alentunut (Hickman 2004, 574, Iivanainen ym 2008,606) Intuboidulla tai trakeostomoidulla potilaalla merkitään puhevaste T- kirjaimella (tube) (Neurologian klinikka 2009)



**Suositus 5c**

Sairaanhoitaja arvioi liikevastetta GCS:n mukaan (Pisteet6-1)

Perustelut: Potilas tajunnantaso on normaali, kun hän liikkuu ja liikuttaa itseään (6p) keho-  
tusten perusteella toistetusti. Tajunnantaso on jonkin verran heikentynyt, vaikka potilas pai-  
kantaakin (5p) tai väistää kipua. Tajunnantason laskiessa edelleen potilas alkaa koukistaa  
raajojaan kivulle eli flexioi(4p). Abnormi flexio (3p) tulee potilaan koukistaessaan raajojaan  
epänormaalisti. Potilas extensioi (2p) eli ojentaa kivulle, jolloin aivoihin menevä kipuärsyke-  
viesti ei ole riittävä. Potilaan ennuste on huono kun hän ei tuota motorista vastetta lainkaan  
(1p) ärsykkeistä huolimatta (Hickman 2004, 574, Nienstedt 2004, 548, Iivanainen ym. 2008,  
606, Neurokirurgian klinikka 2009)

**Suositus 5d**

Sairaanhoitaja tuottaa kipuärsykkeen, kun potilas ei avaa silmiä eikä vastaa puhutteluun eikä  
noudata kehotuksia, käyttäen subraorbitaalikipu- ärsykettä eli painamalla supraorbitaa-  
liahermoa (yläluomen/kulmakarvojen kohdalla). Tällöin saadaan tietoa arvioista tulevasta ki-  
puärsykkeestä ja välttään mahdolliselta spinaaliheijasteelta.

Perustelut: Kipuärsyke tuotetaan, jotta voidaan selvittää liikevasteen tilanne (Iivanainen ym  
2008:606, Neurokirurgian klinikka 2009).

**Suositus 6**

Sairaanhoitaja tarkistaa tajunnantason arvioinnin yhteydessä pupillien valoreaktion, koon ja  
vertailee pupillien muutoksia tunnin välein.

Perustelut: Jos mustuaiset reagoivat normaalisti se osoittaa, että keskiaivot ovat toiminta-  
kunnossa. Kyseessä saattaa olla hätätilanne, ellei pupillien laajentumaa, kokoeroja tai valo-  
reaktion puuttumista huomata ajoissa. (Marmarou 2007) Pupillien epätavalliset muutokset  
johtuvat yleensä (Palomäki & Öhman & Koskinen 2006: 431) kohonneesta kallonsisäisestä pai-  
neesta. Tämän pitkittyessä ja kallonsisäisen paineen noustessa nervus.oculomotorius (näkö-  
hermo) ja aivorunko ovat joutuneet puristuksiin. (Marmarou 2007, Soinila 2006, 259)

#### 4.2 Kivun arviointi, hoito ja kirjaaminen

**Suositus 7.**

Sairaanhoitaja arvioi potilaan kipua sedaatiotason arvioinnin yhteydessä

Perustelut: Potilaat, eivät itse kykene arvioimaan kipuastettaan sedaation ja mekaanisen  
ventilaation vuoksi. (Aantaa ym. 2008)

**Suositus 8.**

Sairaanhoitaja arvioi potilaan kipua sedaation keskeytyksen jälkeen ainakin kerran työvuorossa tai useammin ja aina kipulääkkeen annon jälkeen vasteen seuraamiseksi. Tähän hän käyttää apunaan VRS (Verbal Rating Scale)- asteikkoa ja kirjaa tämän potilastietojärjestelmään.

Perustelut: Kipua arvioidaan, koska näin voidaan seurata hoitovastetta. Kipu asteikon käyttäminen auttaa selvittämään kivun voimakkuutta. (Kalso 2002,41) Kivun arvioinnin aikaa voi harventaa, kun potilas on selvästi kivuttomampi. (Rosenberg & Salomäki 2006,839) Kivun arviointi kirjataan, sillä se auttaa hoitovasteen arvioimisessa, antaa selkeän kuvan kivun ongelmasta, hoitotyöntavoitteista sekä saavutetuista tuloksista.( Salanterä 2006, 102 )

**Suositus 9.**

Sairaanhoitaja antaa kipulääkettä sedaation aikana, jos potilas osoittaa kivun merkkejä (liikehtii, irvistää, kyynelehtii, hikoilee, verenpaine kohoaa tai syketajuus nousee). Lääkkeen anto ja hoitovaste kirjataan potilastietojärjestelmään.

Perustelut: Kipu tulee hoitaa, koska se voi johtaa muun muassa huonoon sopeutumiseen hengityslaitteeseen, aiheuttaa sydänlihasiskemiaa, syketason nousua, verenpaineen nousua, kallonsisäisen paineen nousua ja stressihormonin lisääntymistä. ( Schweickert ym.2008) Kivun merkit saatetaan ymmärtää myös väärin sekoittamalla se vähäiseen sedaatioon, jolloin lisääntään helposti sedatoivaa lääkettä. Silloin kipu jää helposti hoitamatta. (Alakokko ym. 2006,955) Lääkkeen nimi, määrä ja antotavat kirjataan heti lääkkeen annon jälkeen. Näin taataan potilasturvallisuus sekä potilaan ja hoitohenkilöstön oikeusturva. Kipu arvioidaan uudelleen lääkkeen annosta noin 20 minuutin kuluttua, jolloin arvioidaan hoidonvaste (Salanterä 2006, 102).

#### 4.3 Kallonsisäisen paineen arviointi ja seuranta

**Suositus 10.**

Sairaanhoitaja arvioi ja seuraa jatkuvasti kallonsisäisen paineen arvoja ICP -mittarin avulla

Perustelut: Kallonsisäistä painetta arvioidaan, koska sen kohotessa saattaa kehittyä herniaatio eli kureutumia ja aivorunkoon kiertävä verenvirtaus saattaa estyä. Lisäksi aivorungossa sijaitseva hengityskeskus saattaa lamaantua ja tämä voi johtaa syvään tajuttomuuteen tai aivo-kuolemaan. (Marmarou 2007, Lindsberg & Roine 2006,267)

**Suositus 10a.**

Sairaanhoitaja hoitaa kohonnutta kallonsisäistä painetta asettamalla potilaan 15-30 asteen kohokulmaan niin, että pää on tuettu suoraan linjaan vartaloon nähden. Lisäksi tarkistetaan, että intubaatioputki on kiinnitetty suupieleen heftalla eli teipillä.

Perustelut: Ensisijainen hoito kohonneelle kallonsisäiselle paineelle on puoli-istuva asento ja estämällä pään kääntyminen sivulle turvataan laskimopaluu aivoista (Soinila 2006,264, Niemelä & Jääskeläinen 2006,956) Intubaatioputki kiinnitetään suupieleen heftalla, koska kanttinauha saattaisi estää laskimopaluun aivoista. ( Neurokirurgian klinikka 2009)

**Suositus 10b.**

Sairaanhoitaja hoitaa kohonnutta kallonsisäistä painetta ensin kipulääkkeellä ja seuraavaksi antamalla sedaatio boluksia tai nostamalla sedaatio-infuusio nopeutta.

Perustelut: Kipu nostaa kallonsisäistä painetta. Sedatiivien antoa lisätään vasta kun kipulääkkeestä ei ole vastetta kallonsisäisen paineen arvoihin. Sedatiivien lääkkeiden anto ei poista mahdollisuutta potilaan kiputiloihin. (Alakokko ym 2006,956-957)

**Suositus 10c.**

Sairaanhoitaja seuraa potilaan ventiloitumista ja ilmoittaa yli 4.5kpa kohonneesta hiilidioksidiarvosta hoitavalle anestesia lääkäri, jos se vaikuttaa potilaan vointiin tai kallonsisäisen paineen arvoihin.

Perustelut: Hiilidioksidiretentio nostaa kallonsisäistä painetta, koska se lisää aivojen verenkiertoa. Hyperventilaatiolla saadaan laskettua CO<sub>2</sub> (Hiilidioksidi) osapaineen arvoja ja näin verenvirtaus vähentyy ja kallonsisäinen paine laskee. (Soinila 2006, 259-265, Niskanen ym 2006, 698)

**Suositus 10d.**

Sairaanhoitaja hoitaa kohonnutta kallonsisäistä painetta lääkkeellisin keinoin hypertonisella keittosuolaliuos-infuusiolla (NaCl-konsentraatti 4mmol/ml) -tai mannitoli-infuusiolla, jos ICP kohoo yli 20mmHg

Perustelut: Hypertoninen keittosuolaliuos ja Mannitoli vähentävät aivojen nestepitoisuutta ja verenvirtausta ja näin laskevat kallonsisäistä painetta (Soinila 2006; 259-265, Niskanen ym 2006; 698)

**Suositus 10e**

Sairaanhoitaja hoitaa kohonnutta kallonsisäistä painetta tilapäisellä likvorin dreenauksella, mikäli potilaalle on asennettu ventriculostomia eli aivokammioavanne.

Perustelut: Likvorin eli aivoselkäydinnesteen dreenaus ja likvorin uudelleen kanavointi alentavat kallonsisäistä painetta. (Niskanen & Randell 2006,698, Neurokirurgian klinikka 2009)

**Suositus 11.**

Sairaanhoitaja tarkistaa ICP mittarin toimivuuden kalibroimalla sen päivittäin aamuisin, aina asennonvaihdon yhteydessä tai jos laitteisto on irrotettu muun muassa potilaan kuljetuksen ajaksi.

Perustelut: Mittaustulosten luotettavuutta lisätään ICP-katetrin tarkistuksella ja kalibroinnilla. (Bendel 2009)

**Suositus 12**

Sairaanhoitaja tarkkailee kallonsisäisen paineen nousun oireita (pahoinvointi, pääkipu, levottomuus, kouristukset) vaikka ICP-mittaria ei ole asennettu. Oireet tulee ehkäistä ja hoitaa huolellisesti.

Perustelut: Kallonsisäinen paine voi kohota korkeaksi jo muutamassa minuutissa tai tunnissa tai vastaavasti hitaasti viikkojen aikana. Kallonsisäisen paineen noustessa se johtaa potilaan muistin, mielen palautumiskyvyn ja keskittymiskyvyn heikkenemiseen. Se aiheuttaa myös väsymystä ja uneliaisuutta. Hoitamattomana se voi johtaa tajuttomuuteen tai kuolemaan riippuen kohoamisen aiheuttajasta. (Niemelä & Jääskeläinen 2006,955, Neurokirurgian klinikka 2009)

**Suositus13**

Sairaanhoitaja hoitaa kohonnutta (>8mmol) verensokeria nopeavaikutteisella (Actrapid®) insuliinilla ja mittaa verensokerin vähintään 6 kertaa vuorokaudessa. Verensokeri pyritään pitämään tasolla 6-8 mmol.

Perustelut: Kohonnut verensokeri tulee hoitaa, koska se lisää riskiä aivoverenkiertohäiriöihin, joka taas on riski kohonneelle kallonsisäiselle paineelle. Lisäksi se lisää sairastuvuutta, kuolleisuutta ja huonontaa selviytymistä neurokirurgisilla potilailla. Verensokeritason seurannassa on oltava huolellinen ja verensokeri tulee mitata säännöllisesti, koska insuliinihoidon jälkeen hypoglykemian riski on aina olemassa. Verensokeritasapainon säännöllinen seuranta ja oireiden mukainen hoito lyhentää tehohoidon aikaa (Soinila 2006,258-259, Kaste 2006, 282 Lång & Niskanen 2009).

**Suositus 14**

Sairaanhoitaja hoitaa potilaan kohonnutta kehonlämpötilaa antamalla parasetamolia laskimoon tai per os, (Perfalgan® 10mg/ml i.v-infuusio tai Para-tabs 1g) lämmön noustessa yli 37-astetta.

Perustelut: Lämmön nousun tiedetään huonontavan potilaan hoidon ennustetta. Se lisää aivojen verenkiertoa nostaen kallonsisäistä painetta. Se heikentää nestetasapainoa ja akuutissa tilanteessa tähän voi liittyä aivoperäinen suolanmenetysoireyhtymä. (Soinila 2006,264, Niskanen ym 2006, 699) Lämmön nousun ja kuumeen hoitoon käytetään sedaatio hoidossa olevalle potilaalle laskimonsisäistä parasetamolia, koska se on tarkoitettu kivun lyhytaikaisen hoidon lisäksi kuumeen lyhytaikaiseen hoitoon. Parasetamolilla on analgeettinen ja antipyreettinen vaikutus, eikä se estä verihiutaleiden toimintaa. (Pharmaca Fennica 2009).

## 5 PROJEKTIN ARVIOINTI

Kehittämishanketta tulisi arvioida koko sen toteutuksen ajan. Arvioinnissa tulisi käsitellä hankkeen suunnitelmaa, etenemistä ja lopuksi toimintaa ja tuloksia. Tulosten arviointi, tässä tapauksessa tuotosten arviointi olisi hyödyllisempää toteuttaa, jos sitä pystyisi tekemään vasta sen jälkeen kun niiden käyttökelpoisuus on testattu. (Heikkilä ym 2008,127-128).

Hankkeessa tulee esille opiskelijoiden itse ohjautuvuus, sosiaalinen vuorovaikutus, oppimaan oppimisen taidot sekä työelämänläheisyys (Tolvanen.2009,8). Projektin laatimisen aikana on ollut tarkoitus hyödyntää ja syventää koulutuksen aikana saamia valmiuksia. Aikaa kului paljon muun muassa tutkimustulosten seuraamiseen sekä hyödyntämiseen. Tarkoitus on ollut oppia ongelmanratkaisutaitoja. Prosessin aikana olemme tehneet useita kirjallisuus katsauksia, joista suurin osa ei vastaa opinnäytetyön aihetta. Kuitenkin tutkimuksia on löytynyt joita olemme hyödyntäneet suunnitelman teossa. Osa löydettyistä lähdemateriaaleista on osoittautunut hyvinkin haasteellisiksi. Projektin alkuvaihe on kestänyt, eikä ole pysynyt aikataulussa. Kuitenkaan tämä ei ole estänyt uuden oppimista ja projektin etenemistä niin, että siitä olisi haittaa opiskelijoille ja projektin muille jäsenille.

### 5.1 Tuotoksen arviointi

Laaditut suositukset arvioidaan yleensä erilaisissa asiantuntijatyöryhmissä, joihin tässä projektissa kuuluu terveydenhuollon ammattilaisia, klinisiä opettajia, projektiryhmän vastaava ja hoitotyönopiskelijoita. Suositeltavista käytänteistä tulisi saavuttaa yleinen yksimielisyys. Suosituksia arvioidessa on otettava huomioon, että onko niillä kliinistä merkitystä potilaan hoitotyön tuloksellisuudelle parantamisessa tai voiko niitä yleistää ja soveltaa käytännön hoitotilanteissa. Lisäksi niiden tulee olla ymmärrettäviä eri osapuolten näkökulmasta. (Lauri 2003:44-45).

Tavoitteena oli, että suositeltavat käytänteet perustuvat tutkittuun tietoon, kokemusnäyttöön ja hyväksi havaittuihin toimintoihin. Näitä kolmea osa-aluetta tulee suosituksissa esille. Aluksi työstettiin suositusten runkoa ja otsikointia, jonka jälkeen aloimme rakentaa sisältöä. Projektin alussa teimme suositusten rakentamisen helpottamiseksi Mind map:n eli miellekartan jonka tarkoituksena oli auttaa hahmottamaan suositusten sisältöä. Se osoittautui kuitenkin haasteelliseksi laajuudeltaan ja tuotos oli rajattava tiettyyn potilasryhmään.

Ensimmäisessä suunnitelmakokouksessa esiteltiin ehdotus alustavasta suositusten rungosta ja sisällöstä. Aluksi oli vaikeaa rajata suosituksia, koska tajunnantason vaikuttaa paljon enem-

män kuin loppujenlopuksi on esitetty. Projektin arvioinnin yhteydessä saavutettiin yksimielisyys, vaikka suosituksiin tulikin vielä muutoksia.

## 5.2 Projektin luotettavuustekijät ja eettiset kysymykset

Ohjeiden ja suositusten tarkoituksena on pyrkiä lisäämään luottamusta laadittuihin suositeltaviin käytänteisiin. Ne on luotu näyttöön perustuen käyttämällä ajankohtaisia tutkimuksia ja kirjallisuutta. Eettisyys puolustaa niitä tärkeitä arvoja, mitä pidetään hyvänä ja moraalisesti oikeana. Kehittämishankkeissa tulee noudattaa hyvän tieteellisen toiminnan periaatteita. Luotettavuutta itse projektille lisää, kun tiedossa on heti alussa kehittämiskohteessa ilmenevät kehittämisongelmat ja -tehtävät, tietolähteiden valinta ja aineistonkeruumenetelmät. Lisäksi aiheen valintaan liittyvät tekijät ovat osa projektin luotettavuutta, jos aihe muuttuu, sisältö muuttuu, joka vaikuttaa samalla kehittämisongelmaan ja kehittämistarpeisiin. Kehittämistehtävän määrittelyssä on hyvä ottaa huomioon aiheen rajaaminen, jolloin projektin työstäminen olisi mielekkäämpää ja luotettavampaa. (Heikkilä ym 2008; 43-44 ) Opinnäytetyön työstimisessä on tärkeää opiskelijan kannalta aiheen mielekkyys ja kiinnostavuus, jolloin se palvelee parhaiten etenkin opiskelijaa, mutta myös muuta työyhteisöä ja ammattikorkeakoulua. Opinnäytetyön laatua voidaan tarkastella sen pohjalta, että se on aiheeltaan ja taustaltaan riittävästi perusteltu, ajankohtainen ja tärkeä. (Tolvanen 2009:10) Tämän opinnäytetyön luotettavuutta ja eettisyyttä voidaan arvioida ja tarkastella suositeltavissa käytänteissä käytettyjen lähteiden perusteella.

## 5.3 Oman osaamisen arviointi

Opiskelijalle opinnäytetyö on oppimisprosessi, josta hän on itse vastuussa sen etenemisestä. Opinnäytetyötä tehdessä opiskelija oppii ajankohtaisten tietojen avulla oman aiheen sisällöstä, tiedon soveltamista ja käyttämisestä sekä erilaisia työ- ja oppimistapoja. Hoitotyön opiskelijat ovat kuvanneet Tolvasen 2009 tutkielman mukaan omaa oppimistaan ammatillisena kasvuna ja kehittymisenä. Opiskelijat ovat oppineet muun muassa, hoitotyöstä, opinnäytetyönprosessista ja tuotoksen työstimisestä. Opinnäytetyönprosessista opiskelijoille on kehittynyt taito etsiä tutkittua tietoa artikkeleista ja hyödyntää niitä kriittisen näkökulman pohjalta. Lisäksi kehitystä on tullut ammatillisen tekstin kirjoittamisessa, suunnittelutaidoissa, ryhmätyötaidoissa, reflektoinnissa, innovatiivisuudessa, ajankäytön hyödyntämisessä sekä viestintä- ja yhteistyötaidoissa. (Tolvanen 2009,10,34).

Tämä opinnäytetyö on tuonut meille pitkäkestoisen oppimisprosessin. Toinen opiskelijoista on yhdistänyt opiskelun, opinnäytetyönteon ja työnteon, joka on vaatinut ajankäytön organisointia ja sovittelua. Ajankäyttö on ollut välillä jopa hankalaa, sillä usein opinnäytetyön tekoon ei tahtonut löytyä yhteistä aikaa. Neurokirurgian tehovalvontaosastolla suoritettu ammattitaitoa edistävä harjoittelujakso oli haasteellista ja opettavaa. Toisella opiskelijalla lähtötilanne

eroaa huomattavasti jo siitä syystä, että harjoittelujakso tuli suoritettua eri yksikössä. Neurokirurgia on erikoisala, jonka ymmärtämiseksi on vaatinut paljon aikaa ja se tuotti haasteita suositeltavien käytänteiden laatimiselle. Suositeltavien käytänteiden työstäminen ja aiheiden otsikointi olisi avautunut selkeämmin jo aikaisemmassa vaiheessa ja asiasisällön sisäistäminen olisi helpompaa, jos kyseisiä hoitotyönkäytänteitä pääsisi toteuttamaan käytännössä ja harjoittelujakson olisi suorittanut kyseisellä osastolla.

Ammatilliselle kasvulle yhtenä lähtökohtana on sitoutuminen työlle (Etäpelto & Tynjälä 2005, 247) eli tässä tapauksessa projektille. Olemme saaneet hyvin tukea opinnäytetyön etenemisen suhteen ja saaneet ohjausta kun sitä on pyydetty. Tuen saaminen ohjaavalta opettajalta ja muiden yhteistyössä olevien työelämäosaajilta on ollut meille ensiarvoisen tärkeää. Olemme oppineet käyttämään hyväksi tutkittua tietoa, etsimään ongelmiin vastauksia ja oppineet hyödyntämään näiden käyttöä osana oppimisprosessia ja opinnäytetyötä tehdessä.



## LÄHTEET

- Aantaa, R. Axelin, A. Lund, V. Pudas-Tähkä, S-M. Salanterä, S. 2008. Pain assessment tools for unconscious or sedated intensive care patients: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 65 (5) 946-956
- Alakokko, T. Kentala, E. 2006. Sedaatio ja kivunhoito tehohoidossa. Teoksessa Alahuhta, S. Lindgren, L. Olkkola, K. Rosenberg, P. Takkunen, O. 2006. *Anestesiologia ja tehohoito*. Kustannus Oy Duodecim
- Antman, A-M. 2004. Ongelmallinen Tehohoitosedatio. *Onko Propofoli ratkaisu?* *Finnanest.* 37 (5) 404-407
- Bendel, S. 2009. Neuromonitorointi teho-osastolla. *Finnanest* 42(2) 137-140
- Bradford, A.P.J. Lees, K.R. Weir, C.J. 2003 The prognostic value of the components of the Glasgow Coma Scale following acute stroke. *Qj med*; 96:67-74.
- Czosnyka, M. Smielewski, P. Timofeev, I. Lavinio, A. Guazzo, E. Hutchinson, P.D Pickard, J. Intracranial Pressure: More than a Number. *Neurosurgery Focus* 22(5). 2007
- Heikkilä, A. Jokinen, P. Nurmela, T. 2008. Toim. Saastamoinen, T. Tutkiva kehittäminen.
- Helsingin ja uudenmaan sairaanhoitopiiri. Neurokirurgia [www dokumentti](http://www.hus.fi/default.asp?path=1;32;660;548;2719)  
<http://www.hus.fi/default.asp?path=1;32;660;548;2719> (viitattu 25.5.2009 )
- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Sairaanhoitoalueet. [www.dokumentti](http://www.dokumentti)  
<http://www.hus.fi/default.asp?path=1;28;2052> & print=1 (viitattu 20.5.2009 )
- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Hus:n Anestesia ja Tehohoitajärjestelmän puitesopimus. 2004. [www. dokumentti http://asiakirjat.hus.fi/djulkaisu/kokous/KOKOUS-46-11.HTM](http://asiakirjat.hus.fi/djulkaisu/kokous/KOKOUS-46-11.HTM)  
(Viitattu 18.11.2009)
- Häyrynen, K. Ensio, A. 2008. Elektroninen potilaskertomus ja sen ydintiedot. Teoksessa Saranto, K. Ensio, A. Tantt, K. Sonninen, A-L. *Hoitotieteiden systemaattinen kirjaaminen*.
- John P. Kress, M.D, Anne S. Pohlman, R.N., Michael F. O'Connor, M.D., and Jesse B. Hall, M.D. Daily Interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *The New England journal of medicine*. 2000. 342 s1471-1477
- Hickman, J-L. 2004. Teoksessa *Nursing Care in the Neurosciences Care Unit*. Jose, I. Suarez, M-D. Tarsy, D, MD. *Neurosurgery Human Press* 33:573-574
- Jääskeläinen, J. 2004. Neurokirurgia Suomessa. Teoksessa Alhava, E. Höckerstedt, K. Kivilaakso, E. Roberts, P.J. *Kirurgia*. Kustannus Oy Duodecim.
- Kalso, E. Vainio, A. 2002 Kipu tutkimus kohteena. Kipu. Jyväskylä
- Kaste, M. Hernesniemi, J. Kotila, M. Lepäntalo, M. Lingsberg, P. Palomäki, H. Roine, R-O. Sivenius, J. 2006. Aivoverenkierto häiriöt. Teoksessa *Neurologia*. Soinila, S. Kaste, M. Somer, H. Toim. Duodecim 3:282. Painos 2.
- Kentala, E. 2005 Kokemuksia Deksmetomidiniin käytöstä tehohoitopotilaiden sedaatiossa. *FINNANEST*(38) 3.
- Kotila, J. Meretoja, R. Salmenperä, R. 2009. Sairaanhoitajien osaamiskartoitukset neurokirurgisessa hoitotyössä. *Sairaanhoitaja*. 11 32-35

- Kress, JP. Gehlbach, B. Lacy, M. Pliskin, N. Pohlman, AS. Hall, JB. 2003. The long-term psychological effects of daily sedative interruption on critically ill patients. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 168 s 1457-1461
- Lauri, S. 2003. Näyttöönperustuvan hoitotyönsuositusten laatiminen ja käyttö. Näyttöönperustuva hoitotyö. Helsinki
- Leino-Kilpi, H. 2009. Etiikka tehohoitotyössä. Teoksessa Leino-Kilpi, H. Välimäki, M. Etiikka hoitotyössä. Juva.
- Lindberg, P-J. Roine, R-O. 2006. Aivokuolema. Teoksessa Neurologia. Soinila, S. Kaste, M. Somer, H. Kustannus Oy Duodecim
- Liljeblad, T-K. 2007 HYKS-sairaanhoidoalue kirurgian toimialan ja Laurea-ammattikorkeakoulun laadunkehittämishanke vuosille 2007-2012
- Luotola, V. Koivula, M. Munnukka, T. Åstedt-Kurki, P. 2003 Tehosairaanhoidajien ammatillinen pätevyys ja kvaifikaatiovaatimukset. *Hoitotiede.*, 5.15.233-243
- Lyytikäinen, H. 2002. Sairaanhoidajien ja lääkärin yhteistyö tehohoidon rajaamisen päätöksen teossa. Pro- Gradu tutkielma. Kuopion yliopisto. Hoitotieteenlaitos.
- Marmarou, A. Lu, J. Butcher, I. McHugh, G-S. Murray. Steyerberg, E-W. Mushkudiani, N-A. Choi, S. Maas, A. 2007. Prognostic Value of the Glasgow Coma Scale and Pupil reactivity in traumatic brain injury assessed pre- hospital and on enrollment: An impact analysis. *Journal of Neurotrauma* 24 (2) 270-278.
- Niemelä, M. Kangasniemi, M. Jääskeläinen, J. Hernesniemi, J. 2003 Neurokirurgia. Opintomoniste lääketieteen kandidaateille. HYKS, Neurokirurgian klinikka.
- Nienstedt, M, Hänninen, O. Artila, A. Björkvist, S-E. 2004. Ihmisen fysiologia ja anatomia. WSOY.
- Niskanen, M. Randell, T. 2006. Neurokirurgisen potilaan anestesia. Teoksessa Alahuhta, S. Lindgren, L. Olkkola, K. Rosenberg, P. Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Kustannus Oy Duodecim.
- Palomäki, H. Öhman, J. Koskinen, S. 2006. Aivovammat Teoksessa Neurologia. Soinila, S. Kaste, M. Somer, H. 2006. Kustannus Oy Duodecim.
- Pedagoginen strategia. 2007. Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Peltonen, P. Suominen, T. 2008. Sairaanhoidaja tehohoitopotilaan edustajana. *Tutkivahoitotyö* 10-16.
- Pirtinmaa, H. Lääketieteen termit. 2007. Duodecim. Painos 5.
- Randell, T. Öhman, J. 2001. Tajuton potilas ei koskaan hengitä hyvin. *Finnanest* 34(1) 31-34
- Rosenberg, P. Salomäki, T. 2006. Leikkauksen jälkeinen kivunhoito. Teoksessa Alahuhta, S. Lindgren, L. Olkkola, K. Rosenberg, P. Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Kustannus Oy Duodecim.
- Salanterä, S. Hagelberg, N. Kauppila, M. Närhi, M. 2006. Teoksessa; kivunkirjaaminen, kivun hoitotyö. WSOY. 56:102. Painos
- Salanterä, S. Hupli, M. 2003. Tutkitun tiedon hankinta ja arviointi. Toim. Lauri, S. Näyttöönperustuva hoitotyö. Juva
- Saranto, K. Sonninen, A-L. 2008. Systemaattisen kirjaamisen tarve. Teoksessa hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen.

Scheinin, H. Valtonen, M. 2006. Laskimoanestesia-aineet ja sedaatiolääkkeet. Teoksessa Alahuhta, S. Lindgren, L. Olkkola, K. Rosenberg, P. Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoitto. Kustannus Oy Duodecim.

Schweickert, WD. Kress, JP. 2008 Strategies to optimize analgesia and sedation. Critical Care 12(3)

Siirilä, N. Tehohoitotyön laatu. 2008 Sairaanhoitaja ja osastonhoitaja laadunarvioijana. Pro Gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto.

Soliman, H.M. Mélot, C. Vincent, J.-L. 2001 Sedative and analgesic practice in the intensive care unit: the results of a European survey. British Journal of Anaesthesia 87 (2): 186-92

Takala, R. Subaraknoidaalivuoto ja anestesia. Finnanest. 2006, 39 (3)

Tanios, A., de Wit, M. Epstein, S., Devlin, J. 2009 Perceived barriers to the use of sedation protocols and daily sedation interruption: A multidisciplinary survey. Journal of Critical Care 20, 63-73

Tehohoito [www.dokumentti](http://www.dokumentti)

[http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt03420&p\\_teos=ltt&p\\_selau](http://www.terveysportti.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03420&p_teos=ltt&p_selaus=)  
s=

Tolvanen, E. 2009. Työelämäyhteys ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden opinnäytetoissa. Pro gradu tutkielma. Hoitotieteenlaitos. Turun yliopisto

Varpula, T. Pietilä, P. 2006. Hengitysvajauksen hoito Teoksessa Alahuhta, S. Lindgren, L. Olkkola, K. Rosenberg, P. Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Kustannus Oy Duodecim

Öhman, J. Siironen, J. Jääskeläinen, J.-E. 2008. Paranevatko neurokirurgin huonokuntoiset potilaat. Duodecim:124:2344-6

**Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde**

Luotola, V. Koivula, M. Munnukka, T. Åstedt-Kurki, P. 2003 Tehosairaanhoitajien ammatillinen pätevyys ja kvalifikaatiovaatimukset. Hoitotiede., 5.15.233-243

**Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma**

Tarkoituksena selvittää tehosairaanhoitajien ammatillista pätevyyttä, millaisia kvalifikaatiovaatimuksia työ sairaanhoitajille asettaa ja miten nämä keskenään vastaavat toisiaan

**Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko,otos)**

Aineiston keruu toteutettu strukturoidulla kyselylomakkeella. Menetelminä on käytetty frekvenssi- ja prosentti jakaumia, keskiarvoja ja keskihajontoja. 92% vastannaista oli naisia. Aineisto on kerätty Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Meilahden sairaalan teho-osastolla ja sydänkirurgisella teho-osastolla ja Tampereen yliopistollisella anestesiologisella teho-osastolla. Mittarina on käytetty Hildénin kehittämää sairaanhoitajan ammatillisen pätevyyden mittaria.

**Tutkimusaineiston analysointi**

Aineisto on kuvailtu käyttäen frekvenssejä, prosentteja, keskiarvoja ja keskihajontoja. Summanmuuttujien jakaumien muotoa on tutkittu piirtämällä jakaumista histogrammit ja vertaamalla niitä vastaaviin normaalijakaumiin.

**Kysymykset**

Tutkimuskysymyksiä oli neljä.

- 1 Millainen on tehosairaanhoitajien ammatillinen pätevyys?
2. Millaisia kvalifikaatiovaatimuksia tehohoitotyö edellyttää sairaanhoitajilta?
3. Miten tehosairaanhoitajien ammatillinen pätevyys vastaa tehohoitotyön kvalifikaatiovaatimuksia?
4. Miten tehosairaanhoitajien kokemus tehohoitotyöstä vaikuttaa heidän ammatilliseen pätevyyteen ja näkemykseensä tehohoitotyön kvalifikaatiovaatimuksista?

**Tutkimuksen tulokset**

Tehosairaanhoitajien vahvin ammatillisen pätevyyden alue oli eettisyys. Toiseksi arvot ja asenteet. Vahvana pidettiin myös sitä, että hoitajat olivat kontakteissa potilaiden ja omaisten kanssa, äänettömän ammattitaidon ja intuitiivisuuden, muutoksen hallinna sekä itsenäisyyden ja päätöksenteon alueilla. Pienemmän keskiarvon olivat saaneet, erityisalan tieto ja taidon soveltaminen, kommunikaatio ja yhteistyö sekä ohjaustaidot. Heikompana vahvuutena pidettiin arviointi ja kehittäminen, yksilölliset piirteet sekä kokemus sairaanhoitajan työssä ja kaikista heikoin oli tieto sairaanhoitajan työssä.

<b>Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde</b>
Soliman, H.M. Mélot, C. Vincent, J.-L. 2001 Sedative and analgesic practice in the intensive care unit: the results of a European survey. British Journal of Anaesthesia 87 (2): 186-92
<b>Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma</b>
Tutkittu mitä eri analgeetteja ja sedaatio lääkkeitä on käytetty Läntisessä Euroopassa
<b>Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko, otos)</b>
Tutkimusmenetelmä oli kvantitatiivinen. 17:sta Euroopan maahan lähetetty kysely
<b>Tutkimusaineiston analysointi</b>
Tutkimus on analysoitu käytten tilastollista monimuuttuja analyysiä. Vastaukset on koottu tietokannosta
<b>Kysymykset</b>
Tutkimuskysymykset koostuivat: 1 Kuinka moni potilaistanne tarvitsee jatkuvaa i.v. sedaatiota mekaanisen ventilaation aikana. 2. Mitä sedaatiota osastonne käyttää ja kuinka usein (vaihtoehdot ( Midazolaami, propofoli, muu?) 3. Käytättekö säännöllisesti muita sedaatteja kuten Haloperidoli tai muuta ja kuinka usein? 4. Käytättekö jotain seuraavista sedaatio asteekoista: Ramsayn -asteikkoa, jotain paikallisesti kehitettyä asteikkoa/pisteytystä, SAS:ia, tai jotain muuta? 5. Kuinka usein käytätte seuraavia analgeetteja; Morfiini, fentanyl, sufentanili? 6 Mikä on osastosi lääketieteen ala?; Sisätautinen, kirurginen, trauma, kardiologinen, lasten osasto vai palovamma osasto? 7. Mikä sairaalanne on? Yliopistollinen, kaupungin- vai kunnan sairaala?
<b>Tutkimuksen tulokset</b>
Vastausprosentti oli 20% ja vastauksia tuli 647 kpl 16 eri euroopan maasta. Tuloksista selviää muunmuassa, että midazolaami ja propofoli on käytetyin sedaatio lääke ja vähiten käytetään diazepamia ja Methohexitalia.

<b>Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde</b>
Bradford, A.P.J. Lees, K.R. Weir, C.J. 2003 The prognostic value of the components of the Glasgow Coma Scale following acute stroke. Qj med; 96:67-74.
<b>Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma</b>
Tehtävänä tutkimuksessa oli vertailla dysfasia ja ei-dysfasiasta oireilevan aivohalvauspotilaiden GCS pisteitä ja arvoja keskenään ja verrattiin vielä sanallisen ja GCS pisteytysten eroavaisuuksia.
<b>Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko, otos)</b>
Tutkimusmenetelmänä on käytetty retrospektiivistä analyysi menetelmää. Tiedon keruu on tehty akuutilla aivohalvausyksikössä.
<b>Tutkimusaineiston analysointi</b>
<b>Kysymykset</b>
-
<b>Tutkimuksen tulokset</b>
1517 potilailla oli akuuttihalvaus, 1217 oli täydelliset kliiniset seurannat. 349 potilaista oli dysfattisia. Tuloksista selviää että yleisemmin GCS pisteet osoittautuivat isommiksi kuin sanallisesti kuvatuissa tajunnantason arvioinnissa.

<b>Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde</b>
John P. Kress, M.D., Anne S. Pohlman, R.N., Michael F. O'Connor, M.D., and Jesse B. Hall, M.D. Daily Interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. The New England journal of medicine. 2000. 342
<b>Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma</b>
Tutkimustehtävänä oli selvittää kuinka kauan tehohoidon ja hengityslaittehoito pitkittää hoidon ja sairaalassa olo aikaa. Ongelmana hengityslaittehoidossa ja sedaatiohoidon kestossa on muun muassa neurologisten tutkimusten tekeminen. Toistuvien sedaatioiden keskeytysten hyötyä ja nopeasta elpymisestä ei ole tiedossa.
<b>Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko, otos)</b>
Tutkimukseen osallistui 128 satunnaisesti valittua aikuista, joista kaikki tehohoidossa hengityslaittehoi- dossa ja sedaatiohoidossa.
<b>Tutkimusaineiston analysointi</b>
Aineisto on analysoitu intention - to - treat menetelmällä ja Sedaatiolääkkeiden anto keskeytettiin vasta kun potilaat olivat hereillä ja keskeytys tehtiin vain lääkärin antamien ohjeiden ja harkinnan mukaan.
<b>Kysymykset</b>
-
<b>Tutkimuksen tulokset</b>
Hengityslaittehoito ja tehohoidon tarve vähenee selvästi jos sedaation keskeyttää päivittäin.

<b>Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde</b>
Kress, JP. Gehlbach, B. Lacy, M. Pliskin, N. Pohlman, AS. Hall, JB. 2003. The long-term psychological effects of daily sedative interruption on critically ill patients. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 168 s 1457-1461
<b>Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma</b>
Tehohoidossa vaikeasti sairailta potilailta käytetään usein rauhoittavia lääkeaineita jotka viivästyttävät sairaalassa olo aikaa. Päivittäinen sedaation keskeyttäminen lievittää näitä ongelmia, mutta vaikutuksia psykologisiin ja mielenterveydellisiin ongelmiin ei ole vielä saatu vastausta.
<b>Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko, otos)</b>
Tutkijat ovat tässä tutkimuksessa vertailleet psykologisia tuloksia tehohoidossa niiltä potilailta joilla sedaatio keskeytetään päivittäin. Lisäksi on haluttu vertailla mikä vaikutus on PTSD oireisiin kun sedaatiota jatketaan tai keskeytetään.
<b>Tutkimusaineiston analysointi</b>
Tutkimusaineisto on analysoitu käyttäen tilastollisen käsittelyn Man-Whitney U-Rank Sum W -testi ja Stundetin T-tesiä jotka kuuluvat vertaileviin testeihin ja merkitsevyyystesteihin.
<b>Kysymykset</b>
<b>Tutkimuksen tulokset</b>
Tuloksista selviää, että krooninen ahdistuneisuus on yleisemmin havaittu oire. Myös lievää masennusta ilmaantuu monille. Sedaation keskeyttäminen tai jatkaminen ei merkittävästi vaikuta PTSD oireisiin.

<b>Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde</b>
Peltonen, P. Suominen, T. 2008. Sairaanhoidon tehohoitopotilaan edustajana. Tutkivahoitotyö 10-16.
<b>Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma</b>
Tarkoituksena on kuvata sairaanhoidon toimintaa potilaan edustajana teho-osastolla.

<b>Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko,otos)</b>
Aineisto kerättiin kolmella ryhmähaastattelulla tehosairaanhoitajilta (n=14)
<b>Tutkimusaineiston analysointi</b>
Aineisto analysoitiin laadullisella sisältöanalyysillä
<b>Kysymykset</b>
1 Miten sairaanhoitajat toimivat potilaan edustajina teho-osastolla?
2 Missä tilanteessa sairaanhoitajan toiminta potilaan edustajana korostuu?
3 Miten sairaanhoitaja kehittäisi tehohoito potilaan edustamista?
<b>Tutkimuksen tulokset</b>
Sairanhoitajat haluavat kehittää ammattitaitoaan ja hoitokokemuksia. He toivovat myös kaikkien potilaiden hoitoon osallistuvien antavan potilaalle enemmän tietoa tutkimustulosten avulla voidaan kehittää sairaanhoitajan toimimista tehohoitopotilaan edustajana.

<b>Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde</b>
Siirilä, N. Tehohoitotyön laatu. Sairanhoitaja ja osastonhoitaja laadunarvioijana.Pro Gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto.2008
<b>Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma</b>
Kuvataan tehohoitotyön laatua miten eri taustamuuttujat ovat yhteydessä hoitotyön laatuun. Mitkä tekijät edistävät/ estävät hoitotyön laatua sairaanhoitajat/ osastonhoitajan näkökulmasta.
<b>Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko, otos)</b>
Kahden yliopistollisen sairaalan ja yhdeksän sairaalan suurten, keskikokoisten ja pienten teho-osastojen sairaanhoitaja (n=475) osastonhoitaja (n=11) Vastausprosentti 57 % (n=276) Tutkimus kerättiin kyselylomakkeella.
<b>Tutkimusaineiston analysointi</b>
Tutkimus oli lähestymistavaltaan määrällinen ja laadullinen. Määrällinen tutkimusaineisto analysoitiin ja kuvailtiin frekvenssin - ja prosentti jakaumalla. Muuttuja ryhmän välisiä eroja ja tilastollista yhteyttä tutkittiin t-testin, Mann Wallis- testin avulla. Avoimet kysymykset analysoitiin induktiivisella sisältöanalyysillä. Mittarin laatimisessa hyödynnettiin Töyryn (2001) ihmisläheinen hoito. mittaria, jota muutettiin joitain osia tehohoitotyöhön soveltuviksi.
<b>Kysymykset</b>
Vastauslomakkeessa oli kaksi avointa kysymystä ja 61 viisitoista monivalintaista kysymystä, jossa oli valmiit vastausvaihtoehdot.
<b>Tutkimuksen tulokset</b>
Parhaiten toteutuivat osa-alueet; hygieniasta huolehtiminen, omaisten huomioon ottaminen, keskustelu luottamuksellista, Potilaan ystävällinen ja asiallinen kohtelu, kärsimysten lievittäminen. Heikoimmin toteutuivat; kiireetön ilmapiiri, riittävä henkilökunnan määrä, rauhallinen hoitoympäristö, potilaan mahdollisuus omaan rauhaan, eri kivunhoito vaihtoehtoista tiedottaminen ja potilaan hengellisistä tarpeista huolehtiminen.

<b>Tutkimusartikkeli, Kirjoittajat, julkaisuvuosi, tutkimuksen nimi ja lähde</b>
Lyytikäinen, H.2002.Sairanhoitajien ja lääkärin yhteistyö tehohoidon rajaamisen päätöksen teossa. Pro- Gradu tutkielma. Kuopion yliopisto. Hoitotieteenlaitos
<b>Tutkimustehtävä/Tutkimusongelma</b>
Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää sairaanhoitajien ja lääkärin yhteistyötä tehohoidon rajaamisen päätöksenteossa ja sairaanhoitajien päätöksentekoon osallistumista edistäviä tai estäviä tekijöitä

<b>Tutkimusmenetelmä-Tiedonkeruu (mittari, perusjoukko,otos)</b> Tutkimuksessa on käytetty strukturoitua kyselylomaketta. Kysely oli lähetetty kolmelle yliopistolliselle sairaalalla ja neljälle keskussairaaloille. Teho-osastot olivat sisätautien ns. sekateho-osastoja. Tutkimuskysely on lähetetty yhteensä 900:lle sairaanhoitajalle.
<b>Tutkimusaineiston analysointi</b> Tutkimus on analysoitu tilastollisesti käyttäen SPSS järjestelmää
<b>Kysymykset</b> Tutkimuskysymyksissä oli tarkoitus saada vastaus kolmeen kysymykseen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Millaista on sairaanhoitajan ja lääkärin yhteistyö tehohoidon rajaamisen päätöksen teossa sairaanhoitajan arvioimana?</li> <li>2. Mitkä sairaanhoitajan arvioimat tekijät edistävät tai estävät sairaanhoitajan osallistumista tehohoidon rajaamisen päätöksentekoon?</li> <li>3. Mitkä sairaanhoitajan taustatekijät ( ikä,sukupuoli,sairaalatyyppi,koulutus,työkokemus) ovat yhteydessä sairaanhoitajan tehohoidon rajaamisen päätöksentekoon osallistumiseen.</li> </ol>
<b>Tutkimuksen tulokset</b> Tuloksista selviää, että sairaanhoitajien ja lääkärin kommunikaatio on avointa ja heillä on yhteiset tavoitteet koskien potilaan hoitoa. Sairaanhoitajat luottavat lääkärin läsnäoloon ja tämän tietotaitoon tehohoidon rajaamisessa ja päätöksenteossa. Vähemmän kokeneemmat sairaanhoitajat esittävät harvoin omia mielipiteitään hoidollisia päätöksiä tehdessä kun taas kokeneemmat sairaanhoitajat, joilla pitkä tehohoitokokemus osallistuivat päätöksentekoon useimmin.